DICEMBRE 1984

Nº 12

SOFTWARE PER COMMODORE E SPECTRUM

CQ elettronica & Computer

La rivista a più alto contenuto di informazione

NUMERO 216

SPED. IN ABB. POST. GR. III/70

L. 3.000

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22
(051) 552706-551202
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82. Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Calabria 23
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

ABBONAMENTO
(CQ elettronica + XÉLECTRON)
Italia annuo L. 36.000 (nuovi)
L. 35.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 43.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40121 Bologna
via Boldrini 22 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 3.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA - FOTOCOMPOSIZIONE FOTOLITO
Tipo-Lito LAME - Bologna
via Zanardi 506 - tel. (051) 376105

CQ elettronica & Computer

La rivista a più alto contenuto di informazione

SOMMARIO

dicembre 84

Gli Esperti rispondono

AMARANTE VINCENZO - 081/8622688 - ore 7÷8,30 o 14÷15
RTX - Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.

BERNARDINI FABRIZIO - 06/5122737 - ore 19÷20
Controllo del traffico aereo - Avionica.

BISACCIONI MARCO - 0541/946281 - ore 20÷22
Computers.

CHELAZZI GINO - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23
Surplus.

GALLETTI ROBERTO - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30
Autocostruzioni e RF in generale.

LONGOBARDO GIUSEPPE - 081/8615194 - ore 22÷23
Hardware e Software dello Z80.

MAZZOTTI MAURIZIO - 0541/932072 - verso le 20, tutti i giorni
Alta frequenza (RX-TX-RTX) e Computers Commodore.

PETRITOLI REMO - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers.

UGLIANO ANTONIO - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers Sinclair.

ZÀMBOLI PINO - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30
Antenne - Apparati OM e CB - VHF - Autocostruzione.

ZELLA GIUSEPPE - 0382/86487 - tutte le sere tra le 21 e le 22
Antenne per ricezione (teoria e pratica) - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).

BARI LIVIO ANDREA - via Barrili 7/11 - 16143 GENOVA
BF in genere, circuiti con amplificatori operazionali, filtri attivi e alimentatori

CATTÒ SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

CERVEGLIERI MASSIMO - via Pisacane 33 - 15100 ALESSANDRIA
Chimica ed elettronica.

MUSANTE SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ elettronica**

Siate rispettosi della vita privata di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati. **GRAZIE**

indice degli inserzionisti

di questo numero:

RICE-TRASMETTITORE PORTATILE VHF con commutatore VOX automatico

Shuttlecock

MODELLO MX-215

Particolarmente interessante per:

ANTENNISTI
GRUISTI
GUARDAFILI
ESCURSIONISTI

Robusto rice-trasmettitore personale a due vie, compatto nelle dimensioni e moderno nel circuito. Presenta la caratteristica esclusiva di avere un commutatore automatico di ricezione/trasmissione comandato a voce; grazie a questo ed alla cuffia con microfono ed antenna, le mani sono completamente libere. L'apparecchio può essere tenuto in tasca od agganciato alla cintura.

SPECIFICAZIONI

RICEVITORE

Sistema di ricezione: doppia super-eterodina FM.
Media frequenza: 1°, 10,7 MHz; 2°, 455 kHz.
Sensibilità (20 dB di quieting): 1 μV min.
Sensibilità: 0,5 μV min.
Reiezione d'immagine e spurie: 20 dB min.
Larghezza di banda di accettazione modulazione: ± 7 kHz.
Trasduttore cuffia: magnete al samario-cobalto, a cupola, diaframma in polymar, impedenza 32 Ω, ∅ 28 mm.

TRASMETTITORE

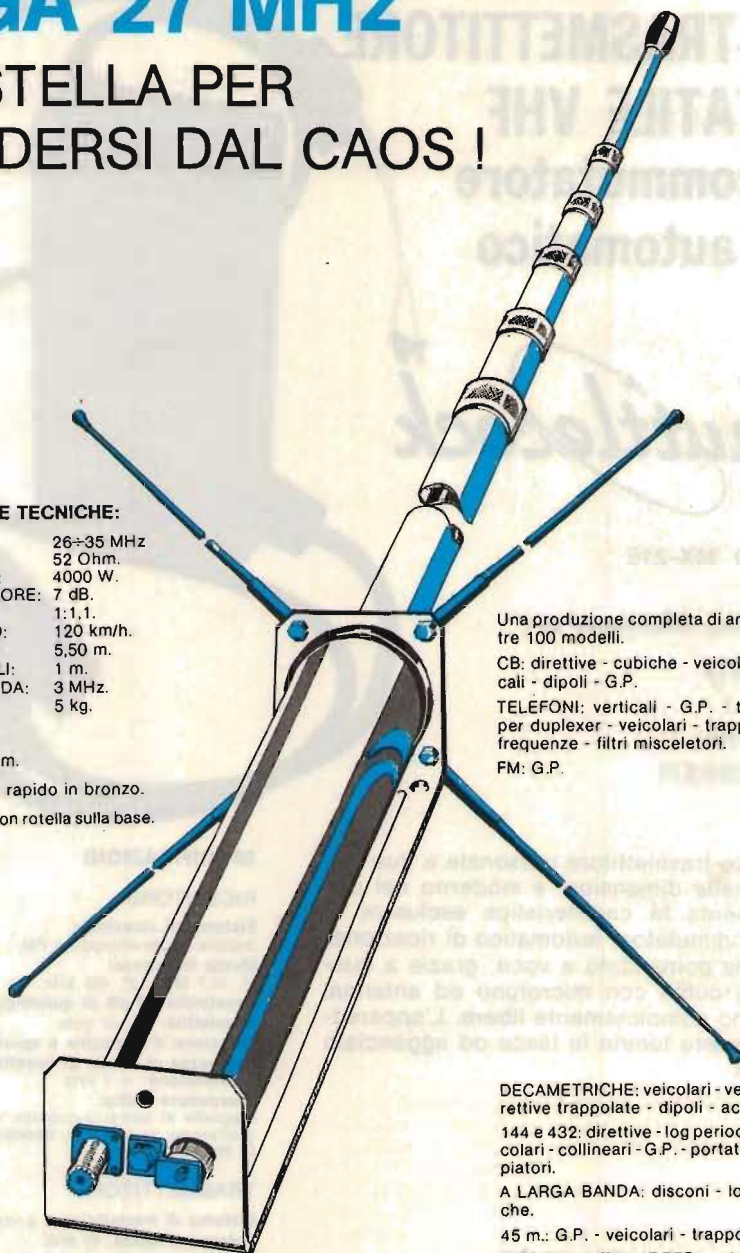
Sistema di trasmissione: a voce (VOX).
Potenza d'uscita: 40 mW.
Massima deviazione di frequenza: 4,5 kHz.
Emissione di armoniche e spurie: 20 dB min.
Microfono: tipo electret condenser, 600 Ω.

GENERALI

Alimentazione: con pila da 9 V.
Gamma di frequenza: da 49,820 a 49,880 MHz.
Consumo di corrente: stand-by, 15 mA; ricezione, 65 mA; trasmissione, 85 mA.
Portata: circa 400 m.
Dimensioni: 119 (A) x 62 (L) x 27 (P) mm.
Peso: 250 g.

INTERNATIONAL s.r.l.

20129 MILANO - VIALE PREMUDA, 38 A
TELEFONO (02) 795.762

WEGA 27 MHz
UNA STELLA PER
DIFENDERSI DAL CAOS !
CARATTERISTICHE TECNICHE:
FREQUENZA: 26÷35 MHz
IMPEDENZA: 52 Ohm.
POTENZA MASSIMA: 4000 W.
GUADAGNO SUPERIORE: 7 dB.
R.O.S.: 1:1,1.
RESISTENZA VENTO: 120 km/h.
ALTEZZA MASSIMA: 5,50 m.
LUNGHEZZA RADIALI: 1 m.
LARGHEZZA DI BANDA: 3 MHz.
PESO: 5 kg.
Base in acciaio inox con spessore di 3 mm.
Ghiere a bloccaggio rapido in bronzo.
Regolazione R.O.S.: con rotella sulla base.
Prezzo L. 74.600
Una produzione completa di antenne, oltre 100 modelli.
CB: direttive - cubiche - veicolari - verticali - dipoli - G.P.
TELEFONI: verticali - G.P. - trappolate per duplexer - veicolari - trappolate a 2 frequenze - filtri misceletori.
FM: G.P.
DECAMETRICHE: veicolari - verticali - direttive trappolate - dipoli - accessori.
144 e 432: direttive - log periodiche - veicolari - collineari - G.P. - portatili - accoppiatori.
A LARGA BANDA: disconi - log periodiche.
45 m.: G.P. - veicolari - trappolate.
INOLTRE ANTENNE PER: apricancelli radiocomandi - autoradio - su richiesta.
ECO ANTENNE
il mondo in casa
FRAZ. SERRAVALLE, 190
14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY
TEL. (0141) 29.41.74-21.43.17
Cataloghi e prezzi a richiesta - Spedizioni in tutta ITALIA.

BIRD-VIANELLO

Strumenti di qualità per misure di potenza RF

LA GRANDE NOVITÀ

Misuratore di intensità di campo relativa Bird Mod. 4030, inseribile a plug-in nel Mod. 43 (ed altri wattmetri bidirezionali Bird): larga banda 2 a 1000 MHz, dinamica minima 30 dB, alta sensibilità.

Bird non è solamente il famoso modello 43 (**ora diventato anche misuratore di campo**) ma è anche una vasta gamma di strumentazione e componenti per le comunicazioni RF.
Alla VIANELLO S.p.A. potrete farvi consigliare sulle combinazioni wattmetro, terminazione, attenuatore, campionatore di segnali, filtro, ecc. che meglio risolvono il Vostro problema!

** Prezzo riferito a $ = Lit. 1650 - Pagamento in contanti*

Sede : 20121 Milano - Via T. da Cazzaniga, 9/6
Tel. (02) 6596171 (5 linee) - Telex 310123 Viane I
Filiale: 00185 Roma - Via S. Croce in Gerusalemme, 97
Tel. (06) 7576941/250 - 7555108

Agente per le Tre Venezie - Bergamo - Brescia:
LUCIANO DESTRO
37134 Verona - Via Dei Castelbarco, 13 - Tel. (045) 585396

A. SEREGNI PUBBLICITÀ/9189341 Mi

COMUNICATO STAMPA

"EXPO RADIO '84"

Mostra Mercato del Radioamatore e CB di Faenza.

In relazione al rinvio della la edizione che doveva svolgersi a Faenza nei giorni 10-11 Novembre, l'organizzazione desidera esprimere il proprio rammarico a tutti gli espositori e visitatori che dovevano e sono intervenuti, per la mancata effettuazione della mostra, dovuta a motivi tecnico-organizzativi.

Diamo comunque sin d'ora l'appuntamento per la prossima edizione che si terrà a Bologna nei giorni 16 e 17 Marzo '85, al Palazzo dei Congressi (Quartiere Fiera)ed a Faenza il 9 e 10 Novembre' 85.

EXPO RADIO Mostra Mercato

lemm
COMMERCIALE
srl Import/export®
via Filippino Lippi 24/A
20131 Milano; tel. 02/745419
telex LEMAN 324190 I
Caratteristiche tecniche
Numero dei canali: 34 (art. 334 Codice P.T. punti 1-2-3-4-7-8) • Frequenze da: 26,875 MHz a 27,265 MHz • Controllo di frequenza: circuito P.L.L. a quarzo • Tensione di alimentazione: 13,8 VDC • Dimensioni: mm 225x150x50 • Peso: kg. 1.6 • Comandi e strumenti: volume, squelch, PA, commutatore di canale, strumento S/RF meter, LED indicatore di trasmissione, presa per microfono, antenna, alimentazione, altoparlante esterno, PA.
DELTA
CHANNEL
TX
SQUELCH
MIC
VOLUME
FM
PA
OFF
AM
DELTA CB-34AF
OMOLOGATO
PROT. 16/12/83 N.DCSR/2/4144/06/92199 042704
scopi 1-2-3-4-7-8 Art. 334 Cod. P.T.
Vendita diretta: via Negroli 24.
Radiotelefoni delle migliori Case, antenne per auto e stazione base, strumentazione ed accessori per comunicazione. Assistenza qualificata.
Prezzi speciali per rivenditori.
Per richiesta catalogo inviare L. 1.000 in francobolli.

Nuovo Transceiver Daiwa MT-20E il multiuso VHF/FM

Il ricetrasmettitore nella sua configurazione completa assomiglia alle realizzazioni tradizionali: sezione RF superiore, dalle dimensioni paragonabili ad un normale microfono, e la parte inferiore ad incastro contenente le batterie.
Qui però si evidenza l'idea innovatrice.
Dopo aver sconnesso il contenitore delle batterie (BA1, BA2 o BA3), si può inserire un apposito cavo completo di linea a RF che andrà collegato all'amplificatore di potenza LA-20. Tale unità, equipaggiata con batterie ricaricabili interne, può essere usata anche quale stazione portatile; un apposito regolatore interno (SD-1) stabilizza a 8,4V la tensione di alimentazione per il ricetrasmettitore. L'antenna elicoidale in gomma andrà staccata dal ricetrasmettitore e collegata all'apposito supporto posto sulla cinghia di custodia dell'amplificatore. La potenza irradiata in questo caso è di 10W.
Se l'amplificatore invece è installato su un mezzo, esso andrà alimentato dalla batteria del veicolo (13.8V) ed allacciato alla linea di trasmissione, erogando in tal caso 20W all'antenna veicolare.

La frequenza operativa è selezionata ad incrementi di 1 MHz, 100 KHz, 10 KHz mediante dei selettori rotativi a levetta.
Per canalizzazioni di 25 KHz un apposito pulsante introduce 5 KHz aggiuntivi.
Durante la ricezione lo strumento indica l'intensità del segnale ricevuto mentre, in trasmissione, lo stato di carica delle batterie.
È possibile l'accesso ai ripetitori mediante lo scostamento a ± 600 KHz, mentre con un apposito comando (−600 KHz) l'ascolto sulla frequenza d'ingresso del ripetitore è immediata.
Possibilità di collegare microfono ed altoparlante esterni.

CARATTERISTICHE SALIENTI

TX

Potenza RF: HI > 1.5W
LOW ~ 150 mW
Deviazione: ± 5 KHz
Soppressione di spurie ed armoniche: > 60 dB

RX

Configurazione: doppia conversione
Medie frequenze: 10.695; 0.455 MHz
Sensibilità: 1μV con 30 dB S/D
Selettività: > 7.5 KHz a −6 dB
Reiezione alle immagini: > 60 dB
Uscita audio: 200 mW su 8Ω

ASSISTENZA TECNICA:
S.A.T. - v. Washington, 1 - Milano
tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 - Firenze
tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15
Saronno - tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.

DAIWA

MARCUCCI S.p.a.
Via F.lli Bronzetti, 37 Milano
Tel. 7386051

BES Milano

Nuovo Polmar Tennessee
il ricetrasmettitore omologato AM FM SSB
Un CB ultra piatto a 34 canali

Modernissimo apparato ultrapiatto particolarmente adatto, dato il minimo ingombro, alle installazioni veicolari. A tale scopo sono state particolarmente studiate le ubicazioni dei vari controlli; l'indicazione del canale operativo è data da un visore con 2 cifre di grandi dimensioni, mentre due file di Led indicano rispettivamente la potenza emessa ed il livello del segnale ricevuto. Dei selettori a levetta permettono di selezionare la potenza d'emissione, il soppressore dei disturbi, il tipo di emissione o l'amplificazione di BF. Durante la ricezione in SSB si troverà particolarmente utile l'amplificazione a RF ed il "Clarifier".

CARATTERISTICHE DI RILIEVO

Canali:	34
Determinazione della frequenza:	circuito PLL
Sorgente di alimentazione:	13.8V CC
Temperatura operativa:	−20 ~ +50°C
RX	
Configurazione:	a due conversioni
Sensibilità:	inferiore al μV in tutti i modi operativi.
Sensibilità dello Squelch:	< 1μV
Selettività:	5 KHz a −6 dB per l'AM 1.2 KHz a −6 dB in SSB.
Reiezione al canale adiacente:	> 60 dB in SSB. > 55 dB in AM
Reiezione a spurie ed immagini:	> 60 dB
TX	
Potenza RF:	3.7W
% di modulazione:	> 75%
Deviazione (FM):	< 2 KHz

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15 Saronno tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.a.

Via F.lli Bronzetti, 37 Milano Tel. 7386051

INTERFACCIA TELEFONICA DTMF

L'interfaccia telefonica DTMF può essere collegata a qualsiasi rice-trasmettitore base e alla linea telefonica. In questo modo permette di ricevere ed effettuare telefonate a distanza. La distanza massima sarà ovviamente quella raggiungibile dall'impianto che può essere in HF-VHF-UHF. A differenza di altre, la nostra interfaccia DTMF prevede un codice di accesso alla linea telefonica che vi riserva l'uso esclusivo della vostra linea.

Caratteristiche tecniche mod. DTMF 1

Alimentazione . . . . 220 Vca
Ingresso RX regolabile da —20 a +10 Dbm
Uscita micro . . regolabile da —30 a +5 Dbm
Livello linea telef. regolabile da —30 a +5 Dbm
Intervallo di accesso . . . . 10 msec.

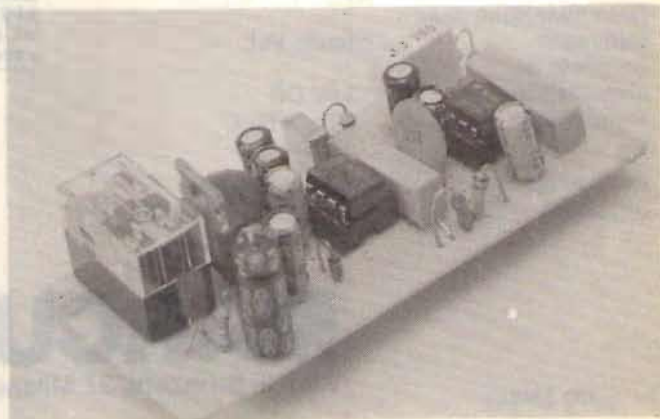
Caratteristiche tecniche mod. DTMF 2

Le caratteristiche sono identiche al DTMF 1 ma con un rice-trasmettitore programmabile entrocontenuto con la frequenza da 140 a 149,995 MHz.
Potenza d'uscita 3 watts.
Sensibilità d'ingresso 0,5 μV per S/N 10 Db.
Optionals: - microfono con tastiera DTMF
- amplificatori da 25 a 100 watts.

ENCODER-DECODER ES-20

Chiamata selettiva Encoder-Decoder per qualsiasi apparato rice-trasmettitore.

Caratteristiche tecniche:

Alimentazione . . . . 11÷15 Vcc
Due toni BF ritardati . . . . 1,5 sec.
Memoria di evento con spia luminosa.
Pulsante di chiamata.
Relé per eventuali suonerie esterne.
Sensibilità ingresso . . . . 50÷200 mV
Uscita BF . . . . 800 mV

NOVITÀ

ELECTRONIC® SYSTEMS snc

V.le G. Marconi 13 - 55100 - LUCCA - Tel. 0583/955217

OFFERTA PROMOZIONALE 1325+12 300

Alimentatore allo stato solido con alloggio predisposto per amplificatore 12300, che diventa un eccezionale amplificatore lineare da base.

Caratteristiche tecniche:

Tensione d'ingresso	220 Va
Tensione di uscita	15 Vcc
Corrente max in uscita	25 Amp.

Protezione contro sovra-alimentazione in uscita con limite a 18 Vcc e 25 Amp.

Caratteristiche tecniche mod. 12300

Amplificatore Lineare Larga Banda 2÷30 MHz.
Ingresso 1÷10 watts AM, 2÷20 watts SSB
Uscita 10÷200 watts AM, 20÷400 watts SSB
Sistemi di emissione AM, FM, SSB, CW da 2÷30 MHz.
Alimentazione 12÷15 Vcc 25 Amp. max.
Corredato di comando per uscita a metà potenza
Classe di lavoro AB in PUSH-PULL
Reiezione armoniche 40 dB su 50 Ohm resistivi
Dimensioni: 11,5x20xh.9 cm.

MOD. *B 600 HUNTER/II*

Amplificatore lineare completamente allo stato solido; non ha bisogno di essere accordato.
Alimentazione 220 Volts Ca
Frequenze coperte 2÷30 MHz
Input 1÷15 watts AM (eff.) 2÷30 watts SSB (Pep)
Output 600 watts AM (eff.) 1200 watts SSB (PeP)
Ventilazione forzata
Corredato di comando a 4 posizioni di potenza
Protezione da eccessivo R.O.S. in antenna

Preamplificatore di ricezione regolabile o disinseribile:
Frequenze coperte 25÷30 Mhz.
Guadagno in ricezione 0÷25 dB

Dimensioni L. 35xP. 28xh. 16 cm.

SUPERSTAR 360 *11-40/45 METRI*

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

OPTIONAL:
1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza:	11 metri	26515÷27855 MHz
	40/45 metri	5835÷7175 MHz
Potenza di uscita:	11 metri	7 watts eff. (AM) 15 watts eff. (FM) 36 watts PeP (SSB-CW)
	40/45 metri	10 watts eff. (AM) 10 watts eff. (FM) 36 watts PeP (SSB-CW)

PRESIDENT-JACKSON *11-40/45 METRI*

Rice-Trasmettitore che opera su due gamme di frequenza. Dotato di CLARIFIER doppio comando: COARSE 10 KHz in TX e RX; FINE 1,8 KHz in RX. Permette di esplorare tutto il canale e di essere sempre centrati in frequenza.

OPTIONAL:
1) Frequenzimetro programmabile con lettura in RX e TX su bande 11 e 40/45 metri.
2) Amplificatore Lineare 2÷30 MHz 200 W eff.

Gamme di frequenza:	11 metri	26065÷28315 MHz
	40/45 metri	5385÷7635 MHz
Potenza in uscita:	11 metri	10 watts eff. (AM-FM) 21 watts eff. (SSB)
	40/45 metri	10 watts eff. (AM-FM)

pagina →

UN ITALIANO VERO

Rispondente alle norme tecniche dell'articolo 334 C.P.T. e D.P.R. 15-7-77
- Omologazione in corso -

mod. RMS K 681
AM-FM 34 + 34 CANALI A PLL
Potenza contenuta entro 4,5 WATT
• Super eterodina a doppia conversione con doppio filtro ceramico a 10,7 MHz e a 455 KHz • Sensibilità 0,5 μV.
• Selettività migliore di 70 dB
• AGC automatico • Potenza audio 3,5 W su 8 Ohm.

IL FRATELLO MAGGIORE

• I PRIMI COSTRUITI IN ITALIA •

mod. RMS K 800
AM-FM-SSB 200 CANALI
Ricevitore e trasmettitore controllati a PLL • Super eterodina a doppia conversione con filtro a cristallo per la SSB. Selettività migliore di 1,2 KHz a 70 dB • Sensibilità 0,1 μV • Noise Blancker automatico • AGC automatico. Uscita audio 3,5 W su 8 Ohm
• Molti optionals

CERCASI DISTRIBUTORI REGIONALI

COSTRUITI IN ITALIA DA:

RMS INTERNATIONAL srl - Via Roma, 86
28071 BORGOLAVEZZARO (NO) - ☎ 0321 - 85356 - Telex 331499

CB 34 AF

I.L. ELETT

CB 309

INTEK FM 680

M 2022 FM

ALAN 69

ALAN 67

ALAN 34/S

ALAN 68/S

I VOSTRI AUGURI VOLANO NELL'ETERE?

RICETRASMETTITORI CB

- RTX MULTIMODE 3 - 200 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 335.000
- RTX CONCORDE 3 - 200 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 370.000
- RTX LAFAYETTE LMS 230 - 200 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 370.000
- RTX MULTIMODE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 250.000
- RTX COLT 2400 - 240 ch. AM/FM/SSB/CW, 12 W — L. 370.000
- RTX MIDLAND 7001 - 120 ch. AM/FM/SSB, 12 W — L. 390.000
- RTX BASE PETRUSSE EXCALIBUR 2002 - 200 ch. AM/FM/SSB 12,7,4,2 W con ECO — L. 649.000
- RTX SUPERSTAR - 360 11/45 mt. 120 ch. AM/FM/SSB/CW, 7-36 W — L. 495.000
- RTX PRESIDENT-JACKSON - 11/45 mt. 200 ch. AM/FM/SSB, 10-36 W — L. 595.000
- RTX POLMAR NEVADA - 40 ch. AM, 5 W — L. 120.000
- RTX portatile ZODIAC P3006N - 6 ch. 3 W (costruzione professionale in alluminio pressofuso, completo di antenna e batterie) — L. 95.000
- RTX in kit di emergenza radio con valigetta in similpelle, antenna magnetica per uso veicolare, presa accendisigari 12 V, custodia in similcuoio con inserto portabatterie, portatile multiuso, 40 ch. 5 W — L. 180.000
- RTX INTEK FM 680 - 34 ch. 1,5 W AM/FM omologato — L. 180.000
- RTX INTEK M 340 - 34 ch. 1,5 W AM omologato — L. 165.000
- RTX POLMAR CB 34 AF - 34 ch. 2 W AM/FM omologato — L. 190.000
- RTX POLMAR CB 309 - 34 ch. AM/SSB omologato (completo di lineare 25 W) — L. 265.000
- RTX POLMAR TENNESSE - 34 ch. 3,5 W AM/FM/SSB omologato — (rich. quot.)
- RTX ZODIAC M2022 FM - 22 ch. 2 W FM omologato + filtro anti TVI OMAGGIO — L. 120.000
- RTX portatile ALAN 33 - 3 ch. 4 W omologato + filtro anti TVI OMAGGIO
- RTX ALAN 61 - 23 ch. 3,5 W AM omologato (in kit emergenza ecc.)
- RTX ALAN 34S - 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato + filtro anti TVI OMAGGIO
- RTX ALAN 68S - 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato + filtro anti TVI OMAGGIO
- RTX ALAN 69 - 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato + filtro anti TVI OMAGGIO
- RTX ALAN 67 - 34 ch. 4,5 W AM/FM omologato + filtro anti TVI OMAGGIO

prezzo speciale telefonateci!

- RTX MIDLAND 102M - 40 ch. 5 W AM autorizzato + filtro anti TVI OMAGGIO — L. 189.000
- RTX MIDLAND 800 M - port.-veicolare 40 ch. 5 W AM autorizzato + filtro anti TVI OMAGGIO — L. 225.000

RICEVITORI

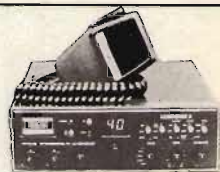
- Radioricevitore multibanda TR-30 gamma C.B./VHF/FM — L. 39.000
- Radioricevitore professionale MARC NR 82FU gamma OM/OC/DL/VHF/UHF — L. 495.000
- Radioricevitore tascabile AR 33 sintetizzato PLL 140/170 MHz — L. 389.000

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- Lineare 35 W AM/FM, 27 MHz, 12 V mod. IL 35 — L. 26.000
- Lineare 50 W AM/FM, 90 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 50 — L. 44.000
- Lineare 70 W AM/FM, 120 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 90 — L. 63.000
- Lineare 100 W AM/FM, 180 W SSB, 27 MHz, 12 V mod. IL 100 — L. 88.000
- Lineare a valvole 160 W AM/FM, 290 W SSB, 27 MHz mod. IL 200 — L. 199.000
- Lineare a valvole 650 W AM/FM, 1170 W SSB, 27 MHz mod. IL 650 — L. 380.000
- Antenna direttiva 3 elementi 27 MHz completa di rotore — L. 150.000
- Antenna direttiva 3 elementi 27 MHz — L. 70.000
- Antenna mod. WEGA 5/8 d'onda, 27 MHz — L. 72.000
- Rotore "STOLLE" 5 fili portata 50 Kg. — L. 90.000
- Rosmetro/Wattmetro CTE mod. 27/1000N — L. 48.000
- Accordatore d'antenna completo di rosmetro wattmetro mod. IL 12 — L. 90.000
- Transverter 11-40-45 mt. mod. LB/1, 8 W AM, 25 W SSB — L. 165.000

OFFERTA SPECIALE OM — OFFERTA SPECIALE OM

- YAESU FT 757 GX ricetrasmettitore HF - sintonia continua 1-30 MHz. Compatibile ad emissioni SSB/CW/AM/FM — L. 1.630.000

OFFERTA SPECIALE OM — OFFERTA SPECIALE OM

CONCORDE 3

MULTIMODE 2

MULTIMODE 3

MAXCOM 7

POLMAR TENNESSE

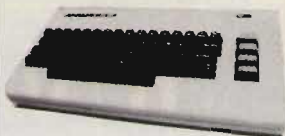
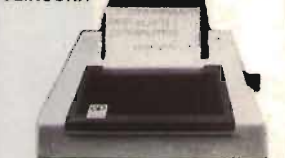
EXCALIBUR

MIDLAND 800M

MIDLAND 102 M

ZODIAC SEC

ZODIAC P3006N

Le spedizioni vengo periori al milione ant 24 ore su 24 al n° (0

RONICA snc

Via Lunigiana, 481
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/511739

VIC20

MARC

POLMAR NEVADA

LINEARI

STOLLE

TRASMATCH

TRASVERTER LBI

COMPUTER ED ACCESSORI

- COMMODORE CBM64 + REG. ORIGINALE CN 1520 + JOYSTICK + N° 4 GIOCHI	L. 620.000
- COMMODORE VIC20 + REG. ORIGINALE CN 1520 + N° 4 GIOCHI + JOYSTICK	L. 350.000
- SPECTRUM 16K + MANUALE IN ITALIANO + N°6 PROGRAMMI GIOCO	L. 350.000
- SPECTRUM 48K + MANUALE IN ITALIANO + N° 8 PROGRAMMI GIOCO	L. 450.000
- JOYSTICK SPECTRAVIDEO QUIK SHOT II	L. 30.000
- JOYSTICK CRACK SHOT	L. 24.000
- INTERFACCIA JOYSTICK PER SPECTRUM	L. 40.000
- INTERFACCIA PROGRAMMABILE JOYSTICK PER SPECTRUM	L. 85.000
- BOX SONORO SPECTRUM	L. 25.000
- INTERFACCIA STAMPANTE CENTRONICS PER SPECTRUM	L. 99.000
- ANTI BLACK OUT PER SPECTRUM	L. 29.000
- LIGHT-PEN PENNA OTTICA PER SPECTRUM	L. 45.000
- MONITOR CIAEGI 12" FOSFORI VERDI O AMBRA	L. 185.000
- MONITOR PHILIPS 12" FOSFORI VERDI	L. 175.000
- STAMPANTE SEIKOSHA GP 50S per spectrum	L. 320.000
- STAMPANTE COMMODORE MPS 802	L. 680.000
- DRIVE COMMODORE 1541	L. 580.000

Disponiamo a magazzino di altri accessori. Richiedete quotazioni.

VIDEOGAMES

- BASE ATARI 2600 con cartuccia OMAGGIO	L. 169.000
- BASE GEMINI usa cartucce ATARI con cartuccie OMAGGIO	L. 139.000
- BASE COLECOVISION con cartuccia OMAGGIO	L. 239.000

TELEFONI SENZA FILO

- Telefono senza filo portata 200 mt. mod. SX 360	L. 220.000
- Telefono senza filo portata 500 mt. mod. SX 5000	L. 335.000
- Telefono senza filo portata 1000 mt. mod. CT 505	L. 600.000
- Telefono senza filo portata 3000 mt. mod. SX 8000	L. 800.000
- Kit antenne esterne per aumentare la portata di cinque volte. Compreso mt. 20 cavo coassiale e connettori per mod. CT 505 e SX 8000	L. 90.000

VARIE

- Ricetrasmettitore VHF a cuffia con microfono automatico incorporato mod. MAXON 49/S. Utilissimo nei casi di comunicazioni a corto raggio (300 mt.) dove occorrono le mani libere (sports, escursioni, tira fili, antennisti, acc.) LA COPPIA	L. 180.000
- Antifurto + ricercapersone mod. POLMAR SP113B. Trasmette l'allarme ad una distanza max. di 5 Km. dal veicolo sul quale è installato. Il ricevitore di dimensione tascabile emette il classico "BEEP"	L. 195.000

AUTORADIO HI-FI CAR

- Autoradio/giranastri stereo mod. TEN DP 646S1: autoreverse, amplificata 44 Watts totali, controlli separati bassi e alti, tasto metal, norme din con loudness	L. 355.000
- Autoradio/giranastri stereo mod. UNISEF: avanzamento veloce norme din	L. 75.000

CBM64

SEIKOSHA

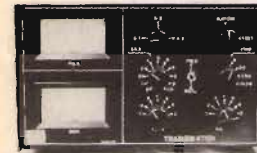
JOYSTICK

DRIVE

TELEFONO SENZA FILO

ANTIFURTO

AUTORADIO UNISEF

AUTORADIO TEN

– CONDIZIONI DI VENDITA –

effettuate in contrassegno più spese di spedizione. Per ordini su-
po del 30%. Gli ordini possono essere effettuati tramite telefonata
7) 511739. La merce viaggia a rischio e pericolo del committente.

RUC elettronica S.A.S -

Viale Ramazzini, 50b - **42100 REGGIO EMILIA** - telefono (0522) 485255

MULTIMETRO DIGITALE mod. KD 305

Lit. 74.900 (IVA COMP.)

Completo di: astuccio, puntali + batteria

Caratteristiche:

DISPLAY
3 1/2 Digit LCD

DC VOLTS
0-2-20-200-1000

AC VOLTS
0-200-750

DC CURRENT
0-2-20-200mA, 0-10A

RESISTANCE
0-2K-20K-200K-2Megaohms

Operating temperature:	0°C to 50°C
Over Range Indication:	"1"
Power source:	9 v
Low battery indication:	"BT" on left side of display
Zero Adjustment:	Automatic

«RTX MULTIMODE II»

FREQUENZA:	26965 ÷ 28305
CANALI:	120 CH. AM-FM-SSB
ALIMENTAZ.:	13,8 v DC
POTENZA:	4 WATTS AM - 12 WATTS SSB PEP

BIP di fine trasmissione incorporato.
CLARIFIER in ricezione e trasmissione.

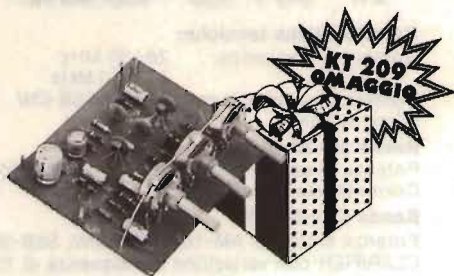
Lit. 240.000

DISPONIAMO INOLTRE: APPARECCHIATURE OM **«YAESU»** - **«SOMERKAMP»** - **«ICOM»** - **«AOR»** - **«KEMPRO»**
ANTENNE: **«PKW»** - **«C.T.E.»** - **«SIRIO»** - **«SIGMA»** - QUARZI CB - MICROFONI: **«TURNER»** - ACCESSORI CB E OM - TRANSVERTER 45 MT.

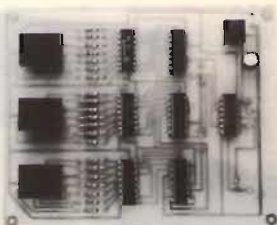
Un bellissimo regalo natalizio!

PLAY® KITS PRACTICAL ELECTRONIC SYSTEMS

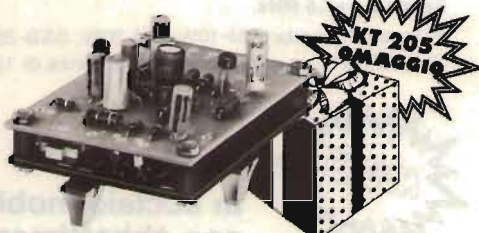
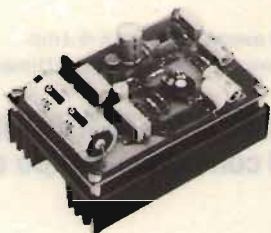
PER CHI ACQUISTA UN KIT FRA QUELLI SOTTOELENCATI SARÀ DATO IN OMAGGIO UN SECONDO KIT SIMPATICISSIMO ED UTILE. MA.....-APPROFITTATENE, QUESTA OFFERTA SARÀ LIMITATA AL SOLO PERIODO NATALIZIO.

KT 428
STAZIONE FM
2/3 W 88÷108 MHz
completa con antenna cavo alimentatore Mixer
Lire **173.900** + IVA
in più in **OMAGGIO**

KT 209
MISCELATORE
a 3 ingressi
~~Lire 27.000 + IVA~~

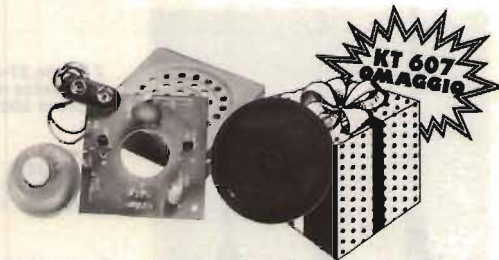
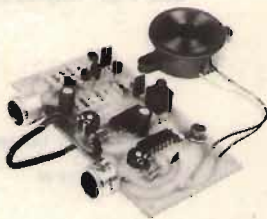
★ ★

KT 395
CONTAPEZZI
ELETTRONICO
Lire **49.500** + IVA
in più in **OMAGGIO**

KT 623
VOLTMETRO
AMPEROMETRO
~~Lire 9.000 + IVA~~

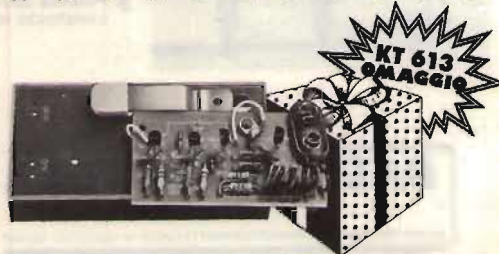
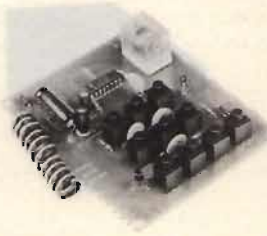
★ ★

KT 250
AMPLIFICATORE HI-FI
55 W RMS
Lire **47.900** + IVA
in più in **OMAGGIO**

KT 205
PREAMPLIFICATORE MONO
~~Lire 16.900 + IVA~~

★ ★

KT 333
ANTIFURTO PER AUTO
AD ULTRASUONI
Lire **41.000** + IVA
in più in **OMAGGIO**

KT 607
MINI SIRENA
ELETTRONICA
~~Lire 9.000 + IVA~~

★ ★

KT 393
CHIAVE ELETTRONICA
Lire **27.000** + IVA
in più in **OMAGGIO**

KT 613
SCOMMESSA
ELETTRONICA
~~Lire 9.000 + IVA~~

★ ★

CTE INTERNATIONAL® 42100 REGGIO EMILIA - ITALY - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale) - Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I

Sensazionale! Novità assoluta!

SUPER PANTERA 'II' 11-45

240 CANALI - DUE BANDE
26 - 30 / 5,0 - 8,0 MHz

CON LETTORE DIGITALE DI FREQUENZA RX/TX INCORPORATO

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
5,0÷8,0 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita: AM-10 W; FM-10 W; SSB-25W
Corrente assorbita: max 5 amper

Banda 5,0÷8,0 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-35 P.P. / Corrente assorbita: max 5-6 amper
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x6,5x22

Ricetrasmettitore "SUPER PANTERA" 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

Caratteristiche tecniche:

Gamme di frequenza: 26÷30 MHz
6,0÷7,5 MHz
Sistema di utilizzazione: AM-FM-SSB-CW
Alimentazione 12÷15 Volt

Banda 26÷30 MHz

Potenza di uscita: AM-4W; FM-10W; SSB-15W
Corrente assorbita: max 3 amper

Banda 6,0÷7,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max 5-6 amp.
CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioni: cm. 18x5,5x23

ANTENNE in acciaio mobili con abbattimento.

1 2 3

1 — 2 Bande 27-45 m.
Lunghezza max 1,75 m.
Potenza 200 W

2 — Banda 45 m.
Potenza 200 W
Lunghezza 1,40 m.

3 — Banda 27 MHz
Potenza 200-600-800 W
Lunghezza max 1,35 m.

TRANSVERTER in HF-VHF-UHF

pilotabili con qualsiasi tipo di apparecchio CB

Transverter 11-45 m.
Mod. V 20 - Potenza 20 W

Transverter 144 MHz
MCD V40
Potenza 10 W

Transverter 11-45 m
Mod. V 80
HI = 80 W SSB
LOW = 20 W SSB

VIA DEL BRENNERO, 151 (BORGO GIANNOTTI) LUCCA tel. 0583/91551-955466

Sono fornibili amplificatori lineari "Saturno" per CB - larga banda 2÷30 MHz
Da 50-100-200-400-600 W in AM — Da 100-200-400-800-1200 W in SSB.

NOVITÀ NOVITÀ NOVITÀ

LA RADIOELETTRONICA

COME SEMPRE, PRIMA IN ASSOLUTO, PRESENTA LE SUE TRE GRANDI CREAZIONI:

UN PICCOLO MA GRANDE RICETRASMETTITORE PER BANDE DECAMETRICHE (3÷30 MHz)

IL TR 3530

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza 3,5÷7 - 7÷14 - 14÷21 - 21÷28 MHz
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Alimentazione 13,8 Vcc
- Corrente assorbita 6 A
- Potenza di uscita RF 50 W in SSB-CW-FM P.E.P. 25 W in AM P.E.P.
- Dimensioni 18x7,5x23 cm.

AMPLIFICATORE LINEARE completamente transistorizzato di elevata potenza per bande decametriche 2÷30 MHz con filtri passa-basso SM ogni banda

"SATURNO 7"

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza (2÷3,5) (3,5÷7) (7÷14) (14÷21) (21÷30)
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di uscita in 6 posizioni: da 100÷600 W AM-FM da 200÷1200 W SSB-CW
- Potenza d'ingresso in 3 posizioni 5-50-100 W in AM-FM 10-100-200 W in SSB-CW
- Amplificatore di antenna regolabile da 0÷30 DB (con possibilità di esclusione)
- Protezione di elevato ROS
- Alimentazione 220 V A.C.
- Dimensioni 330x145x445 cm.
- peso 15 kg.

TRANSVERTER PER BANDE DECAMETRICHE

V3528 (3÷30 MHz)

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Gamme di frequenza 3,5-7-14-21-28
- Sistemi di utilizzazione AM-FM-SSB-CW
- Potenza di entrata 5 W
- Potenza di uscita 50 W P.E.P. in SSB-CW 25 W P.E.P. in AM-FM
- Alimentazione 13,8 V c.c.
- Corrente di assorbimento 5 A
- Dimensioni 180x60x240.

RADIOELETTRONICA
di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.
VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

ELETTRA TUTTO PER IL TELEFONO

TELEFONI FETAP

COLORI DISPONIBILI: ARAGOSTA E VERDE

CON DISCO L. 40.000

CON TASTIERA L. 50.000

SOSTITUISCE IL NORMALE DISCO SIP TASTIERA DECADICA ELETTRONICA CON RIPETIZIONE ULTIMO NUMERO IMPOSTATO

OFFERTA LANCIO L. 30.000

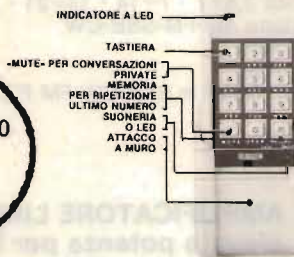
TELEFONO DA CAMERA «CHARLY»

INDICATORE A LED
TASTIERA
-MUTE- PER CONVERSAZIONI PRIVATE
MEMORIA PER RIPETIZIONE ULTIMO NUMERO
SUONERIA
O LED
ATTACCO A MURO

L. 25.000

SEGRETERIA TELEFONICA L. 200.000

CON RICHIAMO A DISTANZA L. 260.000

- PRESE TELEFONICHE
- SPINE TELEFONICHE
- SPINE MULTIPLE
- CAVETTI
- SUONERIE

PARABOLA IN ALLUMINIO ∅ 1 m

SPESSORE 1 mm / PESO 1,5 kg circa

L. 60.000

SIAMO PRESENTI A TUTTE LE FIERE DEI RADIOAMATORI

ELETTRA

SPEDIZIONI OVUNQUE, VENDITE ANCHE IN CONTRASSEGNO, SPESE DI SPEDIZIONE A CARICO DEL DESTINATARIO, ORDINI ANCHE TELEFONICI

VIA DEGLI ONTANI 15
55049 VIAREGGIO
TEL. 0584/941484

F.lli Rampazzo

CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)
via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334

RTX CONCORDE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB	L. 290.000
RTX MULTIMODE 2 - 120 ch. AM/FM/SSB	L. 270.000
RTX ELBEX 34 AF - 34 ch. AM/FM -Omologato-	L. 200.000
RTX UIKING 2 - 160 ch AM/FM	L. 180.000
RTX IRRADIO - 34 ch. AM/FM -Omologato-	L. 200.000
RTX ALAN 67 - 34+34 ch. AM/FM -Omologato-	L. 290.000
RTX ALAN 7001 - AM/FM/SSB	L. 390.000
RTX SUPERSTAR 360 - 120 ch. AM/FM/SSB	L. 325.000
RTX BASE JUMBO - 120 ch. AM/FM/SSB	L. 550.000
BASE PETRUSSE ECO 2002 - 200 ch. AM/FM/SSB	L. 650.000
BASE XENON - 120 ch. AM/FM/SSB	L. 530.000
RTX MAYOR ECO - 200 ch. AM/FM/SSB	L. 400.000
RTX COLT 2400 - AM/FM/SSB/CW	L. 390.000
GREAT - 40 ch. FM	L. 115.000
POLMAR - 40 ch. AM	L. 110.000
PORTATILE ZODIAC P3006 - completo di antenna	L. 110.000
PORTATILE FM-VHF FT203R YAESU - 140-150 MHz	L. 435.000
SCANNER AR2001 - 25-550 MHz continui	L. 925.000

VARIE

COPPIA ALZACRISTALLI ELETTRICI ad incasso UNUS completi	L. 110.000
ROTORE "WISI" 3 fili automatico 50 kg.	L. 85.000
ROTORE "STOLLE" 3 fili automatico 50 kg	L. 80.000
ANTENNA DIRETTIVA "OFFEL" 6 elementi 144 MHz	L. 20.000
ANTENNA MAGNETICA "VIMER" K27C	L. 38.000
AMPLIFICATORE JUMBO ARISTOCRAT 400 W AM/FM/SSB	L. 400.000
AMPLIFICATORE SPEEDY 100 W AM/FM/SSB	L. 140.000
AMPLIFICATORE ZG BV2001 - 600 W AM/FM/SSB	L. 490.000
MICROFONO MIDLAND con connettore	L. 25.000
MICROFONO BASE TURNER +3B	L. 130.000
MICROFONO preamplificato da palmo "DENSEY" DM307P	L. 35.000
MICROFONO da palmo CTE 4190	L. 14.000
ANTENNA MANTOVA 1 - 5/8, 27 MHz	L. 80.000
ANTENNA MONDIAL K46 - 5/8, 27 MHz	L. 100.000
ANTENNA RINGO - 1/4, 27 MHz	L. 35.000

HAM INTERNATIONAL JUMBO

COLT 2400

INTEK M-340 OMOLOGATO

INOLTRE ABBIAMO A DISPOSIZIONE: TRALICCI - PALI TELESCOPICI - TORRI A PIOLI e ZANCHERIA VARIA

– SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO –
RICHIEDETECI IL CATALOGO INVIANDO L.1.200 IN FRANCOBOLLI

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA - APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTI AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc. ecc.

INTERPELLATECI VI FACILITEREMO NELLA SCELTA E NEL PREZZO

OSCILLOSCOPI
GENERATORI DI FUNZIONI
ALIMENTATORI
VOLTMETRI DIGITALI

MODELLO SG 315

- DC - 15 Mc 2 tracce
- Triggerato
- CRT rettangolare
- Sensibilità 2 millivolt
- Funzionamento X Y
- Molte altre facilità

Sezione GENERATORE DI FUNZIONI

- Onde sinussoidali, quadre, a dente di sega
- Uscita 50 millivolt, 18 Volt
- DC offset, VCF input, TTC output

Catalogo a richiesta

DOLEATTO

V. S. Quintino 40 – TORINO
Tel. 511.271 – 543.952 – Telex 221343
Via M. Macchi 70 – MILANO
Tel. 273.388

• CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ • CQ •

4° MARC

mostra attrezzature radioamatoriali & componentistica

FIERA INTERNAZIONALE DI GENOVA 15-16 DICEMBRE 1984

ORGANIZZAZIONE: A.R.I. Associazione Radioamatori Italiani, Sezione di Genova
Sede: Salita Carbonara 65B 16125 GENOVA Casella Postale 347
Segreteria della Mostra: P.zza Rossetti 4-3 16129 GENOVA tel. 010-595586
QUARTIERE FIERISTICO - PADIGLIONE **C**
Possibilità di ampio parcheggio

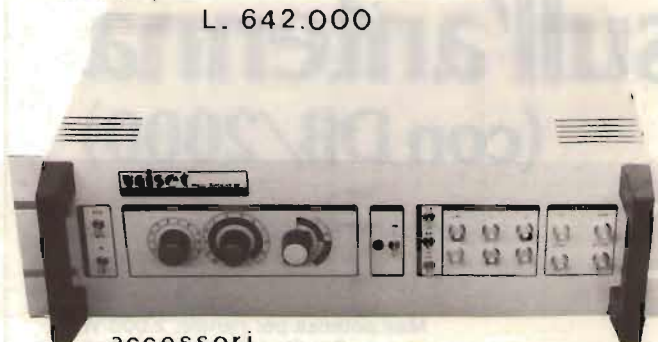
Novità

INDISPENSABILE ALLA COSTRUZIONE E INSTALLAZIONE RADIO E TV

ora rinnovato e migliorato

SPECTRUM ANALYZER 03

01 36V/3

L. 642.000

accessori

Campionatore coassiale 50 ohm, realizzato in massello di ottone con attacchi N femmina passanti e bnc per prelievo segnale, con attenuazione di circa 80 dB, regolabile a mezzo verniero, consente misure di analisi spettrale sull'uscita di trasmettitori e/o amplificatori operanti in alta frequenza, permettendo il prelievo della corretta quantità di segnale da inviare allo strumento di misura (analizzatore o frequenzimetro) senza alterare l'impedenza della linea di uscita, anche su apparati di grande potenza.

Attenuatore con uscite da 0, 20, 40, 60 db, realizzato in massello di ottone, con attacchi bnc femmina.

Ricevitore supereterodina a doppia conversione per la gamma da 10 a 360 MHz, supereterodina a singola conversione per la gamma da 470 a 860 MHz.

Sensibilità migliore di - 76 dBm/Dinamica misura segnali: >50 dB

Visualizzazione: su qualsiasi televisore, monitor (B.F. video 1 Vpp su 75 ohm), oscilloscopio

Alimentazione: entrocontenuta a 220 Volt

Modello 01 36 V/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz in visione panoramica o espansa con reticolo elettronico.

Modello 01 36 UH/3: campo di frequenza esteso da 10 a 360 MHz e da 470 a 860 MHz in visione panoramica o espansa, con reticolo elettronico.

ALCUNE APPLICAZIONI

Consente l'immediata visualizzazione delle emissioni spurie e della qualità di trasmissione, in particolare del contenuto armonico, dei prodotti di intermodulazione presenti nei circuiti a più portanti. Resta pertanto possibile la messa a punto di qualsiasi circuito accordato o a larga banda operante in alta frequenza, mediante l'osservazione contemporanea delle emissioni indesiderate e della portante fondamentale. Inoltre consente la valutazione percentuale e qualitativa della modulazione, il funzionamento e la resa degli oscillatori, liberi o a quarzo, mediante l'impiego di antenna ricevente fornisce la visione panoramica o espansa dei segnali presenti in banda. Risolve pertanto qualsiasi problema inerente alla costruzione, manutenzione, progettazione di apparati ad alta frequenza, sia trasmittenti che riceventi.

UNISET Casella Postale 119 17048 Valleggia (SV) *tel. (019) 22.407 (ore 9-12 e 15-17) / (019) 387.765 (ore 9-20)*

Radio ricambi

Componenti elettronici civili e professionali:
via del Piombo 4 - 40125 BOLOGNA
tel. (051) 307850-394867

OFFERTA SPECIALE ALTOPARLANTI ALTA FEDELTÀ

SERIE PHILIPS

tweeter

AD0140	Ø 94 20/40 W	L. 12.000
AD0141	Ø 94 20/50 W	L. 12.000
AD0162	Ø 94 20/50 W	L. 13.500
AD0163	Ø 94 20/50 W	L. 13.500
AD21600 RT8	100 W	L. 67.000
AD20302 T4	□ 55 8 W	L. 8.000
AD11810	□ 75 10 W	L. 10.000
AD2273	□ 96 10 W	L. 5.700
AD1600	□ 96 20/50 W	L. 14.000
AD11600	□ 96 20/50 W	L. 13.000

tweeter piezoelettrici

AD2200PT	□ 53	L. 8.000

midrange-squawkers

AD0210	Ø 134 60 W	L. 24.000
AD02110	Ø 134 80 W	L. 31.000
AD5060	Ø 129 40 W	L. 20.000
AD33801SQ	Ø 97 20 W	L. 16.500
AD50800	Ø 115 40 W	L. 18.000
AD50600SQ4	Ø 129 60 W	L. 21.000

woofer-sosp. pneumatica

AD40501	Ø 102 20 W	L. 19.500
AD44900	Ø 102 8 W	L. 13.500
AD5062	Ø 129 20 W	L. 16.000
AD70652	Ø 166 50 W	L. 25.000
AD80602	Ø 204 50 W	L. 21.500
AD80652	Ø 204 60 W	L. 26.000
AD80672	Ø 204 70 W	L. 35.000
AD12200	Ø 311 80 W	L. 75.000
AD12250	Ø 311 100 W	L. 76.000
AD12600	Ø 311 40 W	L. 50.000
AD12650	Ø 311 60 W	L. 56.000
AD15240	Ø 381 90 W	L. 88.000

SERIE HECO 4 Ω

tweeter

KC25	⧄ 95	L. 21.000

midrange

KC38	⧄ 106	L. 30.000
KC52	⧄ 118	L. 47.000

woofer

TC130	Ø 130 25/ 40 W	L. 33.000
TC170	Ø 174 40/ 60 W	L. 37.000
TC200	Ø 202 50/ 80 W	L. 40.000
TC240	Ø 235 70/100 W	L. 48.000
TC250	Ø 250 90/120 W	L. 74.000
TC300	Ø 303 110/150 W	L. 89.000

SERIE ITT 8 Ω

tweeter

LPH70-93	⧄ 70	L. 9.500
LPKH91-19	⧄ 90	L. 18.000
LPKH94-19	⧄ 90	L. 19.500

midrange

LPKM105	⧄ 106 20 W	L. 35.000
LPKM130	⧄ 130 40 W	L. 88.500

woofer

LPT175	Ø 176 40 W	L. 33.500
LPT200	Ø 202 45 W	L. 35.500
LPT245-25	Ø 245 60 W	L. 46.900
LPT300	Ø 304 80 W	L. 87.000

tweeter piezo Motorola

KSN1001A	1001A rotondo	L. 18.000
KSN1025A	1025A elittico	L. 26.000

filtri Crossover Philips

ADF2000	4 Ω 20 W	L. 13.800
ADF2000	8 Ω 20 W	L. 12.500
ADF3000	4/8 50 W	L. 13.000
ADF600/5000	4 Ω 50 W	L. 19.600
ADF600/5000	8 Ω 50 W	L. 19.600
ADF700/2600	4/8/15 Ω 50 W	L. 19.000
ADF700/3000	4/8 Ω 80 W	L. 28.000

filtri Crossover Heco 4 Ω

N2	2 vie 60 W	L. 21.000
N3	3 vie 90 W	L. 34.000
HN743	3 vie 90 W	L. 29.000
N4	4 vie 120 W	L. 49.000

lenti acustiche

AL1	251x78x75	L. 15.000
AL2	175x57x75	L. 13.000

STREPITOSO

Cuffie stereo Hi-Fi Elega DR500	L. 19.000
Cuffie stereo Hi-Fi ATC FT8	L. 18.000
Confezione 100 condensatori valori assortiti	L. 2.000

relè Siemens

V23027 6 V 1 scambio 15 A	L. 3.500
V23012 24 V 2 scambi 1 A	L. 2.500
R-relay National RS 12 V	L. 3.500
R-relay National RSL2 12 V	L. 3.900

A richiesta possiamo fornire tutti i modelli prodotti dalla PHILIPS. Nell'ordine indicare sempre se da 4 o 8 ohm. Inoltre vasto assortimento semiconduttori, tubi elettronici, condensatori.
MODALITÀ D'ORDINE: Scrivere in stampatello il proprio indirizzo e CAP. Pagamento in contrassegno maggiorato delle spese di spedizione.

NEGRINI ELETTRONICA

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - tel. 011/380409

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER TORINO e PROVINCIA, CUNEO e PROVINCIA

AUGURI DI BUONE FESTE

È stata la 1ª 5/8 ora è l'unica anodizzata

GOLD STAR ANODIZZATA
lungh: 5,65
pot: 6 kW P.P.
freq: 26-30 MHz
radiali: 4
res. vento: 120 km/h
peso: Kg. 3,800
SWR: 1:1,1
base in alluminio pressofuso.
L. 95.000
IVA compresa

SUPER BABY
lungh: mt. 1,50
pot: 2 kW P.P.
freq: 26-28 MHz
radiali: 4 cad. cm. 30
peso: Kg. 0,950
SWR: 1:1,1
installazione rapida, ideale per balconi, campo, tetto.
L. 55.000
IVA compresa

La 1ª e l'unica con accordatore incorporato

AUGURI DI BUONE FESTE

STREPITOSA OFFERTA NATALIZIA
LA NUMERO UNO IN ASSOLUTO AL PREZZO DI UNA QUALUNQUE

SCONTI SPECIALI PER QUANTITATIVI
FIRENZE 2 INSUPERABILI NEL GUADAGNO E NELLA QUALITÀ!

— SPEDIZIONI CONTRASSEGNO —

TELECOMUNICAZIONI LABES S.p.A. 20060 ZELO BUON PERSICO (MILANO) Via Dante
Tel. 90.65.272.3.4.5.6 - Telex: 315431 LABES I

CB/OM/HOBBY CON COMPUTER «NATURALM

CAMPAGNA ABBONA

CON 28.500 LIRE

TI GARA
"CQ EL

TI REGA
CON IL P

TI RISPARMI
DUE NUME

INOLTRE:
SE TI AF
(ENTRO IL 31/1/

AVRAI IN OM
XELECTR

ENTE»!

MENTI CQ 85 VALIDA FINO AL 31/3/1985

INVECE DI £. 36.000

ANTISCI, A CASA, OGNI MESE
LETTRONICA & COMPUTER"

ALI 12 NUMERI EFFETTIVI
REZZO BLOCCATO PER 1 ANNO

BEN 7500 LIRE:
RI E MEZZO DI CQ GRATIS!!

FRETTI
1985)
IAGGIO
ON!

o in alternativa allo sconto
1 libro a tua scelta della collana
"I LIBRI DELL'ELETTRONICA":
IL MANUALE DELLE ANTENNE - ALIMENTATORI E STRUMENTAZIONE - COME SI DIVENTA CB E RADIOAMATORE - RADIO SURPLUS IERI E OGGI - IL COMPUTER È FACILE - DAL TRANSISTOR AI CIRCUITI INTEGRATI - IL BARACCHINO CB

MODALITÀ DI PAGAMENTO
Il pagamento potrà essere effettuato a mezzo:
C/C postale intestato a "EDIZIONI CD" n. 343400 - assegno proprio o circolare - vaglia postale.
Scrivete sul modulo di contocorrente o nella lettera allegata, che libro avete scelto.

IN ARRIVO GLI ULTIMI 3 ZX «1984»

sinclair
Spectrum

Hanno già vinto uno Spectrum i sig.:

- Ignazio PACCES - Milano
- Gianluca MERCURI - Roma
- Aldo MARCHETTO - Settimo T-(TO)
- Maurizio LANERA - Pordenone
- Simone BORILE - Battaglia Terme (PD)
- Teresa MELE - Sala Consilina (SA)
- Daniela VIGNUDELLI - Bologna
- Angela RUSSELLO - Agrigento
- Michele BULLA - Benetutti (SS)

E TU COSA ASPETTI?

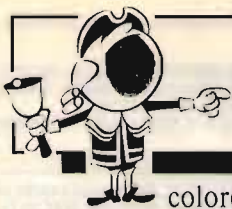
CQ assegnerà a suo giudizio altri tre Personal Computers ZX Spectrum tra tutti i Lettori che, entro il 31 dicembre prossimo, risponderanno a queste 4 domande:

1) Sei OM o CB?

2) Quale utilizzo potrebbe avere il Computer nella tua stazione?

3) Lo hai mai usato?

4) Conoscevi CQ?

Tagliando che deve obbligatoriamente accompagnare le vostre risposte. CQ 12/84

OFFERTE E RICHIESTE

coloro che desiderano effettuare un'inserzione utilizzino il modulo apposito

offerte COMPUTER

VENDO SUPERTERMINAL ROBOT 800 RTTY-CW-SSTV praticamente nuova con imballo originale e manuale in italiano ed inglese a Lire 900.000.
I3ETI, Guglielmo Fera - via Villa Cozza 28 - 37131 Verona
(045) 529440 (serali)

CAMBIO RTX 144 KENWOOD TR2500 perfettamente funzionante con computer Commodore 64 o Spectrum purchè in perfetto stato di funzionamento.
Francesco Tedeschi - viale A. De Gasperi 8 - 61029 Urbino (PS)
(0722) 3560 (pasti)

VENDO MODEM RTTY AD USO COMPUTER CBM64-VIC 20, con relativo software a vari livelli Basic L/M, su nastro e disco.
Stefano Albonetti - via Don Minzoni 3 - 47100 Forlì

VENDO O CAMBIO CON APPARATI OM computer Commodore CBM3032 + registratore, monitor fosfori verdi incorporato 32 K memoria + 200 programmi utility OM, Contest, Lavoro e giochi, Lit. 750.000.
Vittorio Ghidini - via Schio 71 - 41100 Modena
(059) 393964 (14÷20,30)

PER COMMODORE 64 VENDO n. 1 piastrina hardware di programma residente RTTY/CW della THB el. tutte le velocità ASCII Baudot'CW con istruzioni Lit. 60.000 contrassegno.
I4YSS, Vittorio Ghidini - via Schio 71 - 41100 Modena
(059) 393964 (ore 20÷20,30)

VENDO CAMBIO PROGRAMMI PER CBM64 utility, varie per proteggere e sproteggere: Unguard, Clone, Mimic5, Supercopy, Copy, Fast da 3-5 min. gestionali, giochi.
Augusto Bernardini - via Valle Verde 5 - 05100 Terni
(0744) 56870 (47148, sera)

VENDO 2 VIC 20 COMPUTER nuovi con imballo originale + manuale in italiano a sole Lire 130.000 cadauno + 1 interfaccia per registratore a Lire 25.000.
Cogo Silvano - corso 4 Novembre 52 - 36012 Asiago (VI)
(0424) 63990 (ore 9÷12 e 15÷19)

SCAMBIO-VENDO PROGRAMMI per Commodore 64 inviatemi la vostra lista vi invierò la mia con 580 utility e giochi su disco o cassette.
Gianfranco Ropele - via Marconi 30 - 39055 Laives (BZ)
(0471) 951480 (non oltre le 22)

CAMBIO VENDO COMPRO SOFTWARE per CBM64. Dispongo di numerosi programmi. Tante novità 84. Pirata, Clon Machine, Unguard, Disch Key per sproteggere e proteggere.
Gastone Fausti - via Degli Oleandri 63 - 05100 Terni
(0744) 56870 (8÷13, 16÷19,30)

CAMBIO VENDO PROGRAMMI per CBM 64, Easy, Script, Clone Machine, Omnicalc, ecc. Preferibilmente provincie Pistoia, Firenze, Lucca.
Paolo Nucci - via Mascagni 3 - 51016 Montecatini Terme (PT)
(0572) 771496 (solo serali)

VENDO CIRCA 230 PROGRAMMI per ZX Spectrum, solo in blocco a L. 200.000. I migliori giochi (Atic, Atac, Sabre Wulf, ecc.) + molti programmi di gest. e utility.
Tommaso Mastroberardino - via De Pretis 30 - 86100 Campobasso
(0874) 91061 (13÷13,30)

SCAMBIO PROGRAMMI per C64, ZX Spectrum, Apple. Inviatemi la vostra lista, io vi invierò la mia.
Tullio Monti - via Damiano Chiesa 16 - 22037 Pontelambro (CO)

SUPER PROGRAMMA TOTOCALCIO in LM per elaborazione sistemi integrali con vari condizionamenti senza limite di colonne con ZX Spectrum 48K.
Gian Battista Gilberti - via B. Pascal 23 - 25050 Passirano (BS)

PROPONGO SCAMBI: PER CBM64 DISPONGO nuovi copiatori, inoltre programmi per ogni scopi comprese ultime novità.
IW8ATR, Enzo Petrizzo - via Nazionale 157 - 84030 Padula Scalo (SA)
(0975) 74022

CEDO 2 RAM BOARD per 65 complete di RAM 6514 a L. 70.000 l'una. Cedo a L. 45.000 scheda RAM statica 32K per bus N.E. monitor 6" fosfori verdi a L. 100.000.
IW3FFU, Claudio Redolfi 26 - 35043 Monselice (PD)
(041) 922777 (ufficio)

VENDO STAMPANTE PROFESSIONALE Siemens per Computer oppure cambio con materiale RTTY o radioricevitore onde corte (0,5-30 MHz AM-SSB) funzionante.
Alberto - Vicenza
(0444) 22343

VENDO G5 MICROCOMP. + 48K RAM + P10 + int. Centronics + int. registrat. + aliment. tutto in elegante contenitore con tastiera esterna. Tutto funzionante a L. 350.000.
Pierluigi Fabbri - via Di Mezzo 8 - 50121 Firenze
(055) 241160 (pasti)

VENDO VIC 20 reg. C2N esp. 16K mon. f.v. 12" Modem AF9S scheda THB per CW e RTTY, joystick, giochi. Tutto come nuovo.
Ernesto Inzani - via Crocetta 19 - 29014 Castellarquato (PC)
(0523) 28370

CEDO MIGLIOR OFFERENTE scheda RAM C/MOS 4K per G5. Permuto FTDX505 con 11 metri in cambio di RTX all-mode per 144 MHz.
IW3FFU, Claudio Redolfi - via Moraro 26 - 35043 Monselice (PD)
(041) 922777 (ufficio)

VENDO ZX81 CON CAVETTI ALIMENTATORE manuali libri cassette di programmi + ricezione RTTY con ZX81 interfaccia Usart con tutti i componenti e schema elettrico da montare + regalo espansione da 16 K della BFW da riparare una RAM. Il tutto Lire 150.000 trattabili.
Mario Spezia - via del Camminello 2/1 - 16033 Lavagna (GE)

SCAMBIO SOFTWARE PER CBM64 Commodore, dispongo di diverse centinaia di programmi. Cerco corrispondenti adeguati per completare le reciproche liste.
Elia De Falco - via Roma 14 - 84036 Sala Consilina (SA)

VENDO TEXAS INSTRUMENTS TI-99-4A completo di Joystik cavetto per registratore, 8 lezioni su cassetta e libro didattico per il Basic TI-99-4A + 6 programmi.
Antonello Miscali - via Del Lasca 14 - 50133 Firenze
(055) 579608 (pasti)

DISPONGO PER CBM 64 di oltre 600 programmi di ogni genere.
Massimo Cantelli - via Corso 40 - 40051 Altedo (BO)
(051) 871270 (pomeriggio)

SCAMBIO SOFTWARE PER COMMODORE 64 disponibile ampia biblioteca di programmi per radioamatori. Esclusi videogames. Cerco programma per funzione matematica.
IK8ENH, Nino Molaro - via Raiola 61 - 80053 Castellammare di Stabia (NA)
(081) 8713559 (14,00÷15,30)

RTX-FRG7 PERFETTO con manuali originali e italiano, cambio con TI59 + PC100 perfetta o con HP 41 CV.
Luciano Guccini - via S. Francesco 273 - 18011 Arma di Taggia (IM)

COMPUTER MULTITECH MPF II completo di drive tastiera esterna numerosi programmi 64 K Apple compatibile, nuovissimo da amatore L. 950.000.
Massimo Fabrizi - via Isidoro di Carace 47 - 00176 Roma
(06) 274138 (ufficio)

offerte RADIO

R.B.C. GROSSETO VENDE urgentemente ripetitore causa potenziamento, 1 anno di vita perfetto, composto da trasmettitore 10 W L. 800.000. Lineare valvolare 900 W L. 2.500.000 marca D.B.
G. Franco Fiorelli - via Gozzano 3 - 58100 Grosseto
(0564) 24947

CAUSA CESSATA ATTIVITÀ VENDO Midland 7001, 120 CH L. 300.000. Hy-Gain V, 120 CH L. 200.000. Ampl. lin. Jumbo Arist. 600 W pep L. 100.000. Mic. preamp. base Astatic 1104C L. 100.000. Transmatch 11/45 Z.G., 500 W L. 30.000. 1 al. 4-15 V, 5 A L.. 60.000. Al. 8÷20 V, 6 A L. 60.000. Blocco L. 1.050.000. Max serietà.
Mario Zunino - via Migone 3710 - 17100 Savona

VENDESI LINEARE MICROSET 144-80 Heathki TSB220 alimentatore stabilizzato ZG 7 A con voltmetro e amperometro.
Aroldo Bizzarri - via Pantelleria 19 - 91100 Trapani
(0923) 20044 (14÷15,30 e 21÷23)

VENDESI GENERATORE 100 MHz con frequenzimetro fino 10.000 MHz, americano con schemi.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (serali)

2 metri TRANSCEIVER SRC14 con VFO SCVR100 vendo valvole 8122 e 4XC250B.
Franco Garrone - piazza Toscanini 4/19 - 17012 Albisola Marina (SV)
(019) 42040 (12,00÷22,00)

DRAKE TR7 OTTIMO STATO VENDO o permuto con Drake R7. Cerco elemento per Bird da 10 W banda E.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma
(06) 8924200 (pasti)

VENDO BC312N ALIMENTATORE 220 V e radio anni 30 Fada-La Precisa.
Marco Ventura - piazza Cavour 4 - 10078 Venaria (TO)
(011) 491579 (dopo le 20)

VENDO RX GELOSO G4/216. TX Hallicrafters HT44. Alimentatore PS150-120, autotrasformatore 800 VA, uscita 110-125-160-220-260-280, in blocco L. 400.000.
Raffaele Boninsegna - via Marconi 15 - 38037 Predazzo (TN)
(0462) 51544 (pasti)

VENDO TRASFORMATORE 1KVA ent. 220, uscita 6,3-800 V per alimentazione lineare, peso 20 kg a L. 100.000. Linea FR-FL-50B a L. 300.000.
Raffaele Boninsegna - via Marconi 15 - 38037 Predazzo (TN)
(0462) 51544 (pasti)

SURPLUS VENDO RX Philips da 0,5 a 30 Mc, alim. 220 V, filtri cristallo S-meter. Completo contenitore L. 300.000. Cerco RX Racal R17 o R1117 completo.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova
(049) 657644 (ufficio)

VENDO LINEARE 144 MHz Tono MR250 transistorizzato vedi listino Marcucci 84. Vendo alimentatore 30 A, nuovo il materiale e tutto in garanzia totale.
Luisa Bigoni - viale Po 1 - 44100 Ferrara
(0532) 92672 (pasti)

VENDO RTX Uniden 2020, 100 W effettivi, 45-11 m perfettamente funzionante e provabile senza alcun impegno, L. 500.000.
Stelvio Bertuzzo - via Aurelia 80/19 - 17047 Vado Ligure (SV)
(019) 882317 (pasti)

VENDO TELESCRIVENTE TONO TETA 7000E in perfette condizioni usata solo in ricezione per poche volte a L. 700.000 con istruzioni d'uso e cavetti vari.
Megalmo Prati - via Monfalcone 18 - 47037 Rimini (FO)
(0541) 21188 (pasti)

RTTY TECHNOTEN T1000 perfetta 8 mesi vita revisione e ultima modifica della casa L. 700.000. Interessato a cambi particolarmente RX cop. continua.
Giordano Maffei - via Senese 3 - 58100 Grosseto
(0564) 20212 (ufficio)

VENDO LAFAYETTE LMS200 L. 300.000. Cubica Hy Gain L. 100.000. Vert. ant. 45 m L. 40.000. Ant. Eco 2 m L. 10.000.
Aldo Capra - via P. Morizzo 22 - 38051 Borgo Vals. (TN)
(0461) 752108

VENDO QRP CW "DC701" tre bande 15, 20, 40 m, 3 W OUT ricevitore molto sensibile, Ottimo per neo OM o per Field Day. L. 150.000 non trattabili.
Roberto Petri - via Castellamonte 14/A - 10010 Banchette D'Ivrea (TO)
(0125) 47381 (dopo le 20)

TECHNOTEN T-1000 VENDO: tastiera RTTY e CW, perfetta L. 750.000. Monitor 9" F.S. L. 180.000. Antenna PKW 3 el. 10-15-20 m come nuova con imballo L. 250.000. Non si spedisce.
Giuliano Nicolini - via Giusti 39 - 38100 Trento
(0461) 33803 (dopo le 18,00)

VENDO FRG7 ULTIMA SERIE poco usato ottime condizioni, manuale schema, imballi optionals L. 350.000, spedizione a mio carico. Scrivere per delucidazioni.
Vittorio Alesci - via Gen. Cascimo 96 - 93012 Gela (CL)

INTERESSANTISSIMO OFFRO 1 lineare FM a transistor 300 W + 2 eccitatori FM L.B. 88-108 MHz + 1 lineare valvolare 250 W. Tutto come nuovo a prezzo di realizzo.
Libero Sica - via Torrepalazzo - 82030 Torrecuso (BN)
(0824) 874524 (13÷15)

VENDO LINEARE DECAMETRICHE autocostruiti in max 100 W OUT, max 500-600-1200 W. Chiedere prezzo, vero affare, materiale OK.
Bruno Bardazzi - via F. Ferrucci 382 - 50047 Prato (FI)
(0574) 592922 (ufficio)

VENDO KENWOOD TS120V in perfette condizioni a L. 700.000. Tasto com memoria e sequenze STE L. 150.000.
Antonio Vettese - via Pompeo Neri 3 - 20146 Milano
(02) 478072

VENDO RTX CTE SSB350 omologeto + antenna Hy-Gain 5/8 λ + lineare 100 W + filtro anti TVI + antenna B/M + cavo RG8 tutto L. 600.000.
Bonaventura Criaco - via Vecchia Pentimele 47 - 89100 Reggio Calabria
(0965) 332300 (ufficio)

VENDO LAFAYETTE LMS200 + lineare CTE, 100 W E.T. + Mic. Sadelta HM20 palmo + alim. Bremi 3 A + ant. Boomerang 27 + ant. ½ onda da barra m. fino 300 W. Tutto il blocco nuovo a L. 580.000.
Raffaele Bascetta - viale M. C. di Savoia 18/C - 80122 Napoli
(081) 680653 (13÷16)

VENDO: RX 2C DRAKE L. 350.000. FRG7 L. 350.000. Bug (tasto elettronico) L. 80.000. Preferibilmente zona Lombardia.
I2WYX, Giancarlo Marmaglio - via XX Luglio 35 - 25030 Roncadelle (BS)
(030) 2780904 (pasti)

KENWOOD TS530S NUOVO VENDO; ricevitore FRG7000 L. 600.000; ricevitore R2000 Kenwood L. 900.000; Telereader 675E L. 900.000; filtro YK88C L. 70.000.
Giacomo Coppolecchia - C. Alberto Villa Poli - 70056 Molfetta (BA)
(080) 945736 (dopo 22,00)

VENDO YAESU FT707, FP707, FC707, YM35 o cambio con ricevitore copertura continua. Cerco 51J4, AR88 Hro Torn Eb. Gradite visite.
Gianfranco Piu - via C. Alberto 14 - 07041 Alghero (SS)
(079) 975407 (ufficio)

VENDO RTX CB 23 CH, 4 W rotore antenna AR30. Antenna CB Mantova 1. Antenna CB Grount Play. Alimentatore GBC & A. 13,8 V. Antenna HF 5 bande PKW verticale, nuova.
Felice Scarano - via Mantova 135 - 85100 Potenza
(0971) 20507 (pasti)

VENDO RX COLLINS R278B 220;390 MH2 professionale perfetto come nuovo. Wattmeter Drake modello W4 L. 300.000 e L. 100.000.
Guerino Di Berardino - via P. Nenni 61 - 02047 Poggio Mirteto (RI)
(0765) 23161 (pasti)

SVENDO URR390, GENERATORE 10÷400 MHz, doppio demod. RTTY NRC a rispettivamente 400, 150, 60 mila. Molto altro materiale sia di strum. sia componenti. No spediz.
Luciano Paramithiotti - via Della Scala 41 - 50123 Firenze
(055) 296803 (dopo le 21)

VENDO a prezzo da concordare TX4C-R4C + N.B. + filtri 1,5-5,0-2,5 + 4 quarzi aggiunt. W4-MS4-FT102-FQ1, freq. 500 MHz. Linea Braun SE401-LT470 per 2 metri e 70 centimetri. ST6000S Satellit 2100.
Antonio Di Masi - via Molini 16 - 33033 Codroipo (UD)
(0432) 904024 (serali e festivi)

VENDO PERMUTO RX RCA RAL6, RAL7, RAK8, RAZ1, TCS12, TXTCS6, SP600JXI Ricambi per BC610. Manuali originali USA, cataloghi surplus valvole RX d'epoca.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 800547 (serali)

VENDO RTX 2 m 10 W BIGEAR 24 CANALI con tutti ponti quarzati mai usato come nuovo L. 300.000 trattabili.
Elvio Maero - via D'Azeglio 16 - 12026 Piasco (CN)
(0175) 79458 (pasti)

SVENDO PER REALIZZO lineare BBE decam. + 11 m, 1200 W L. 400.000. RX decam. Hallicrafter L. 200.000. Cerco RX 144 MHz FM RTX 2 m FM RTX 2 m all-mode o cambio conguagliando.
Paolo Paoloni - via Salvolini - 60100 Ancona
(071) 34667 (21÷22,30)

VENDO STRUMENTI OSCILLOSCOPIO unaohm G470A 5" 10 MHz perfetto con sonde L. 450.000. Multimetro digitale Fluke mod. 8020A come nuovo L. 250.000 con manuali.
Adriano Marchetti - via IV Novembre 11 - 15067 Novi Ligure (AL)
(0143) 741469 (pasti)

VENDO RICEVITORE DRAKE R7 con filtri 1,8-2,3-4 N.B. MS7 manuale originale come nuovo al miglior offerente.
Renato Rao - viale Strasburgo 40 - 90146 Palermo
(091) 514315

TRANSVERTER MICROWAVE CERCO 432-28 funzionante e non manomesso a prezzo onesto.
Filippo Zanetti - via Provinciale 160 - 43031 Baganzola (PR)
(0521) 601532 (pasti)

VENDESI VALVOLE EIMAC NUOVE in imballo originale 3/1000Z-4/400-4/250. Rotore HAM IV c.d.e. 100 V nuovo ancora imballato, montaggio a traliccio. Lineare HF 80-10 m autocostr. professionale 4X813, 1,5 kW OUT.
Rubens Fontana - via V. Veneto 104 - 19100 La Spezia
(0187) 934136 (ufficio)

VENDO RTX 2 m PALMABILE 1200 ch 1÷5 W, palmabile 2 m 6 CH, 2 W. Rievitore HF Trio, piastra di registrazione Hi-Fi a L. 50.000 trattabili.
Ugo Braga - viale Martiri della Libertà 1 - 43100 Parma
(0521) 581712 (13÷21)

SI ESEGUONO TARATURE e riparazioni RTX 2 m, ponti e duplexer. Spedisci il tuo apparato, ti verrà restituito con una scheda tecnica. La prima è gratis.
IW7AOU, Martino Colucci - via De Pretis 1-H - 74015 Martina Franca (TA)
(080) 703284 (20,30÷24,00)

VENDO ICOM IC451E 70 cm carico Bew 334 A, Yaesu FT101, FT290R, FT480RE, FT225RD, FT203R, Kenwood TR2500; Drake TR7 N.B. filtri 0-90 MHz; Antenna Hoxin GPU 720.
Gilberto Giorgi - piazzale Della Pace 3 - 00030 Genazzano (RM)
(06) 957162 (19,00÷23,00)

TONO 350 DEMODULATORE RTTY ASCII CW, 2 pagine di memoria, tutte le velocità e shift int. video e stampante, imballo, man. istr., no spedizioni L. 390.000.
IK2CIK, Pietro Cardella - via Monviso 120 - 20024 Garbagnate (MI)
(02) 9954019 (serali 20÷22)

VENDO LINEARE JUPITER 400 W AM, 600 W SSB come nuovo L. 390.000. Frequenzimetro REL sino a 500 MHz L. 130.000. VFD 23 MHz con frequenzimetro digitale L. 145.000.
Maurizio Della Bianca - corso De Stefanis 29/01 - 16139 Genova
(010) 816380 (dopo le 20,00)

RICEVITORI VENDO: Geloso G-216 MK 3 bande amatoriali 3,5÷30 MHz e Hallicrafters SX-28 da 0,5 a 42 MHz continui, veramente come nuovi e perfetti.
Ruggero Casellato - via Valtravaglia 38 - 00141 Roma
(06) 8121914 (serali)

VENDO SHIMIZU HF con 45-11 m, antenna Boomerang, Sigma mobile 40-45 m, alimentatore rosmetro, amplificatore e varie cose.
Vittorio Di Maria - via Boccaccio 59 - 55046 Querceta (LU)
(0584) 769650 (pasti)

KENWOOD TR-2400 con tutti gli accessori + lineare 15 W vendo a L. 350.000 intrattabili. Usato solo in casa e non in mobile.
I4YTU, Marcello Minetti - via Bers. del Po 10 - 44100 Ferrara
(0532) 48064-900804

RTTY TECHNOTEN T1000 perfetta. ASCII Baudot CW L. 750.000 tratt. Scanner portatile 70-90 MHz e 140-170 MHz, 10 can. L. 350.000 trattabili.
Paolo Zaffi - via Brancaleone 78 - 48100 Ravenna
(0544) 31448 (dopo le 20)

RACAL RA17 RX L. 500.000. Copia manuale di servizio R2001 L. 15.000. Un centinaio di pagine apparecchiature militari italiane del famoso Jane's Communications Handbook L. 18.000. Nuove liste stazioni utility: RTTY L. 30.000. Codici bollettini meteo L. 30.000. Altre a richiesta.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)
(0573) 367851 (uff. 15÷17)

SCAN CONVERTER APT nuovissimo vendo. A richiesta uscita con colori sintetici, oppure cambio con RTX HF stato solido.
Federico Sartori - via Orso Partecipazio 8/E - 30126 Lido di Venezia (VE)
(041) 763374

VENDO KENWOOD TS390S con AT, filtro CW e micro. Nuovissimo.
Domenico Bardi - via Buonarroti 11 - 48022 Lugo (RA)
(0545) 21064 (20.30)

VENDO RX N.F. 3÷30 MHz modif. in 12 bande AM/SSB TX 10 MHz, 12 V, 1 W Axtal. RX 10 MHz, 12 V Axtal. TX 1,8÷2,2 MHz, 10 W, 12 V mod. VI BF 10 W e trasf. autocost. tutto.
Demetrio Vazzana - via Gaetani 14 - 84073 Sapri (SA)

VENDO RTX-CB HAM CONCORDE 2 120 CH all-mode con beep, SWR meter, RF gain nuovo e perfettamente funzionante con imballo originale a L. 200.000.
Franco Basilico - via Trieste 21 - 20020 Cogliate (MI)
(02) 9661245 (pasti)

VENDO SCANNER AR2001 AM/FM da 25 a 550 MHz, 20 memorie alimentaz. 220 V e 12 Vcc nuovissimo lo cedo per cessato interesse a L. 800.000.
Sergio Accardo - via Magenta 51 - 81031 Aversa (CE)
(081) 8902824 (19÷21)

TRASMETTITORE SOMMERKAMP FL200B OM + CB + 45, 240 W con valvole ricambio vendo L. 250.000 tratt. o scambio con demodulatore RTTY. RX Barlow XCR30 vendo L. 250.000.
Piero Giorgi - via Risorgimento 8 - 55052 Fornaci di Barga (LU)

CUBICA 10-15-20 METRI interamente in alluminio, 5 elementi completa di vari morsetti e 3 adattori a 50 Ω vendo.
Luigi Bernardi - via Fienili 13 - 46020 Quingentole (MN)
(0386) 42147 (18÷21)

AMPLIFICATORE LINEARE 144 MHz, 1000 W L. 1.250.000; 400 W L. 700.000; 100 W, L. 150.000; relè coassiali nuovi imballati 1 kW, 1,5 GHz tipo CX 140D e CX520D L. 35.000 e L. 65.000. Transverter 144-1296 MHz, L. 350.000; Grid dip AFM 1500 professionale 70-1500 MHz nuovo L. 500.000.
IK5CON, Riccardo Bozzi - via Don Giovanni Bosco 176 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 50120 (pasti)

VENDO YAESU FT7B come nuovo inusato 11-45 metri a L. 800.000. Regalo rosmetro 1000 W della ERE.
Adriano Bozzi - via Cavallotti 35 - 43100 Parma
(0521) 24701 (pasti)

RTTY T2CN + COFANO insonorizzato + perforatore L. 100.000. Demodulatore L. 80.000. BC453 perfetto L. 80.000. Conv. 144-28 STE L. 40.000. AR10 STE L. 80.000 tratt.
Giovanni Lattanzi - via Milano 21 - 64022 Giulianova (TE)
(085) 865932 (pasti)

VENDO RICETRASMITTENTE CB Midland 6001, nuova 1 mese di vita nel suo imballo originale, 200 canali AM-FM-USB-LSB RF/Gain N.B. + anl. frq. shift Clar L. 350.000.
Silvano Ciavaglia - via Pio Fabri 16 - 00173 Roma
(06) 6130847 (dopo le 21)

ECCEZIONALE VENDO CB Midland mod. 76-860, 40 CH AM, 5 W a L. 150.000 trattabili. Come nuovo.
Sandro Saragosa - via Terelle 21 - 03040 Caira (FR)
(0778) 467005 (solo serali)

VENDO RTX HF KENWOOD TS180S a Lit. 850.000. Daiwa AF-606K filtro attivo a Lit. 160.000. Stampante Plotter 1520 Commodore a Lit. 300.000. Comp. T.U. AF9 (Thb) Modem per Personal Computer a Lit. 200.000. Micofono Turner + 2 a Lit. 40.000. Trattasi di apparati come nuovi.
IV3DGY, Dino - via Baldass. Media 176 - 33100 Udine
(0432) 602731 (19,30÷20,30)

VENDO LINEA ERE XT600C - XR1001 10-80 metri, filtro CW, ottime condizioni L. 600.000. Completa con wattmetro Daiwa e cavi collegamento. Causa rinnovo stazione.
Paolo Loss - piazza Della Fontana 10 - 38050 Mezzano (TN)
(0439) 67476 (ore ufficio)

VENDO RTX SOMMERKAMP FT DX500 + Magnum MT3000A + Turner + 2 decametriche + 11 m, istruzioni e manuali in italiano, in perfetto stato, valvole nuove omaggio.
Silverio Ortolani - via Sebino 12-C - 37019 Peschiera del Garda (VR)
(045) 7552016 (19 in poi)

VENDO RX PROFESSIONALE CENTURY 21 o 30 MHz sintonia continua L. 250.000 e CB 360 canali AM-SSB con antenna ad alto guadagno e 30 m di cavo RG8 L. 300.000.
Augusto Pezzola - via Montebello 23 - 25127 Brescia
(030) 58949

YAESU FT901DM 160-80-40-15-11-10 metri LSB-USB-CW-AM-FSK con speech-proc. e keyer aut. + SP901 altop. vendo L. 1.400.000 intratt. Non effettuo spedizioni.
Antonio Bellofatto - via Gobetti 4 - 31100 Treviso
(0422) 45774 (12÷13,30)

VENDO KENWOOD TS530S ricevitore FRG7000, ricevitore Kenwood DR2000, Telereader 675E e altro materiale OM per cessato interesse. Il tutto è come nuovo.
Giacomo Coppolecchia - via C. Alberto 51 - 70056 Molfetta (BA)
(080) 945736 (dopo le 22,00)

VENDO LINEA KFT PER RTTY completa di monitor L. 500.000. Ricetrans Kenwood TS820/S e SP820 L. 800.000. Ricetrans FT7B Sommerkamp con lettore digitale L. 700.000.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)
(0143) 65571 (dopo le 19)

CB WKS1001 120 CH AM-SSB e amplificatore RMS1200 watt e tutto ciò che può servire per un'ottima stazione CB. Vendo al migliore offerente. Tutto nuovo.
Antonio Monaco - via Roma 18 - 84020 Petina (SA)

VENDO DUE RTX PRC1 frq. 38÷55 MHz FM 1 W con alim orig. tutto L. 200.000 poco trattabili
Marzio Francalanci - via Dante 44 - 56020 Capanne (PI)
(0571) 467349 (20÷22)

ICOM UHF IC30 dodici canali di cui cinque quarzati 430-40 MHz FM.
IW1PL, Teresio Simoni - via Valdettaro 8/A - 16035 Rapallo (GE)
(0185) 271445 (serali, fino 20)

VENDO O CAMBIO con ottimo ricevitore a copertura continua o Yaesu FT757GX linea Yaesu FT707, FP707, FC707, YM35 ultima serie come nuova immacolata.
ISOPIF, Gianfranco Piu - via C. Alberto 14 - 07041 Alghero (SS)
(079) 975407 (15,30÷20)

VENDO: RTX BRAUN SE401 + LT432 - ST6000S - FT102 + SP901. Telex Olivetti a nastro + lettore + perforatore da montare. N. 4 quarzi per R4C-25-1; 37-6; 38-1; XS6005.
Antonio Dimasi - via Molini 16 - 33033 Codroido (UD)
(0432) 904024 (serali, non oltre le 22,00)

KENWOOD TR2400 PALMARE 2 m con tutti gli accessori (caricabatt. micro etc.) + lineare 15 W vendo come nuovo L. 350.000 intrattabili.
I4YTU, Marcello Minetti - via Bers. del Po 10 - 44100 Ferrara
(0532) 48064

CEDO LINEA HALLICRAFTER SX146 con filtri e quarzi, HT46 + micr. linear HT33B, 2 kW (valvola ceramica 8295A in AB1) + rotore CD44, antenna Ashi, AS33 L. 2.300.000.
Alcide Bedeschi - via Bertaccini 6 - 47100 Forlì
(00543) 50264 (solo serali)

LINEARE TRIO MOD. 911 L. 600.000. Yaesu 221 L. 550.000. Realistik 27 MHz mod. TRC455 con orologio, nuovo L. 220.000. Altro identico con lineare 100 W nuovo L. 380.000 + postali.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
(0773) 42326 (solo serali)

IC25H ICOM RTX 144÷148 45 W, solo poche ore di funzionamento vendo L. 600.000. RX FM 144SR9 Daiwa L. 60.000.
Sandro De Crecchio - via Fornase 76/A - 30038 Spinea (VE)
(041) 990879 (19÷22)

PER CAMBIO FREQUENZA, VENDO staz. CB completa omologata in ottime condizioni. Prove in loco. Molti accessori. Vendo in blocco o separati.
IW4BCE, Andrea Tampieri - viale Ricci Cur. Bastro 33 - 48022 Lugo (RA)
(0545) 23922 (20÷22)

CEDO RICEVITORE NATIONAL 3,5-28 MHz o cambio con VHF portatile usato 140-150 MHz.
Roberto Concas - località Satiacca - 09045 Quartu S. Elena Plumini (CA)

PER IL DECESSO DI I1ZHO, mio consorte, vendo l'intera stazione che aveva da poco rinnovata: materiale per lo più in garanzia.
Maria Pavese-Vergnano - corso Beccaria 2 - 10122 Torino
(011) 538706, 442774 (pasti)

VENDO PER CESSATA ATTIVITÀ radio privata trasmettitore e lineare DB 400 W antenne mixer Davoli bobinato Pioneer ed altro.
Gaetano Valenza - via Aldisio 63 - 93018 S. Caterina Villarmosa (CL)
(0934) 971535 (solo serali)

COSTRUISCO PRIVATAMENTE DIPOLI FILARI semplici tarati su qualsiasi frequenza richiesta, completi di isolatori a L. 15.000 + spese di spedizione.
Luciano Arnese c/o Lorusso - viale Traiano 16 - 70022 Altamura (BA)
(080) 841881 (21÷22)

RTX 144÷148 MHz FM-LSB-USB-CW MOD. FDK MULTI-750A a L. 680.000. Due computer Sinclair ZX81 nuovissimi mai usati, garanzia e manuali in it. a L. 70.000 cad.
Roberto Franzo - via M.S. Gabriele 9 - 28100 Novara
(0321) 33746 (19,30÷20,30)

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE 144÷146 MHz Microsettipo T2-45 in 2 W OUT, 45 W alim. 12 V, 7 A AM-FM-SSB perfetto L. 150.000. Prefer. di persona.
I3SBB, Giuseppe Sartori - via Lipari 5 - 36015 Schio (VI)
(0445) 22408 (dopo le 20,00)

YAESU 290R COME NUOVO L. 500.000. A.I. Yaesu 2010 per detto L. 150.000. Yaesu 230R due mesi = nuovo L. 400.000. Mike Turner +3 nuovo L. 80.000. Antenna CB Hy-Gain s. penetr. nuova.
Luigi Palomba - via Verdi 27 - 80055 Portici (NA)
(081) 7752506 (dopo le 21)

VENDO RX 390A/URR L. 1.800.000. TX 32S3C + alim. L. 2.200.000. Calibratore HA19 Hallicrafter 100 kHz L. 50.000 (RX SX122). RX FRG7700 L. 680.000. 4CX 250B L. 50.000.
Lucio Pagliaro - via Gino Bonichi 10 - 00125 Acilia (RM)
(06) 6052058 (ore 20)

VENDO RX COLLINS PROFESSIONALE R278B banda aerea militare 220-400 MHz L. 300.000.
Guerino Di Berardino - via P. Nenni 61 - 02047 Poggio Mirteto (RI)
(0765) 23161 (pasti)

VENDO VIDEO CONVERTER T132 L. 380.000. Demodulatore RTTY L. 130.000. Tastiera L. 200.000 (Technoten). Ondametro 10÷12,5 GHz div. 2 MHz L. 250.000. RX Drake R4B L. 400.000.
Lucio Pagliaro - via Gino Bonichi 10 - 00125 Acilia (RM)
(06) 6052058 (20)

ESEGUO RIPARAZIONI E RITARATURE PERIODICHE ai vostri apparati RTX 140÷470 MHz radioamatoriale e civili. Vi verrà rilasciata una scheda con le sue caratteristiche tecniche, speditemi il vs. apparato. La prima volta è gratis.
IW7ADU, Martino Colucci - via De Pretis 1/H - 74015 Martina Franca (TA)
(080) 703284 (21,00÷24,00)

RICEVITORE MARC NR-82FI 140 kHz a 30 MHz AM-SSB-CW da 30 MHz a 470 MHz FM, lettura digitale della freq. vendo L. 380.000, lineare ZG B40 144 MHz a 60.000.
IW2AOC, Guido Mazzola - via Fornari 22 - 20146 Milano
(20146) 4036858 (serali)

VENDO TELESCRIVENTE KLEINSCHMDT e demodulatore con tavolinetto metallico ottimi il tutto L. 220.000 oppure cambio con RX professionali anche surplus.
Renato Bianucci - quartiere Diaz 21 - 55049 Viareggio (LU)
(0584) 52670 (serali)

VENDO YAESU 101 A511H alimentazione 12-220 L. 850.000. Regalo Turner +2 ex Sternalspeker FRG7 seconda serie L. 330.000. RTTY decoder ASCI baudot + Morse Tutor CWR610 Telerader L. 310.000.
Vittorio Alesci - via Gen. Cascino 96 - 93012 Gela (CL)

VENDO RTX MIDLAND 6001, 400 CH AM-FM-SSB dotato di TX RX si 15 kHz tra i canali apparato nuovo ed imballato, qualsiasi garanzia e prova L. 350.000 intratt.
Marco Papi - via Pace 25 - 62100 Macerata
(0733) 48184 (pasti)

MAI USATA ANTENNA UHF 430/440 MHz tipo GP Asahi L. 40.000 + s.p. Manuale frequenze per ricevitori scanner. Regioni, Lombardia, Veneto, Piemonte, Emilia, Liguria. Servizi pubblici aeronautica marina L. 30.000 + s.p. Cerco inoltre appassionati ascoltoni di scanner per scambio notizie.
Silvio Veniani - viale Cassiodoro 5 - 20145 Milano
(02) 490934 (13 o 20)

VENDO BELCOM LINER-TRANSIVER 430 MHz SSB/CW 2 bande 432/432.480 433/433.480, 24 canali ogni banda con VKO per l'esplorazione dei 20 HCS tra i canali. Assolutamente nuovo mai usato completo accessi d'uso. Vendo solo per aver acquistato gemelli TR9130 e TR9500.
(0731) 78218 (non oltre 22)

* offerte e richieste *

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a: **CQ ELETTRONICA**, via Boldrini 22, 40121 BOLOGNA.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostano alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella «pagella del mese»; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

VOLTARE

VENDO MANUALI TECNICI ORIGINALI R390, 390A, 220 RAL RAK ecc. Vendo RX RAL6 RAL7 SP600JX TSC. Ricambi per BC610 SSB converter CV-591 MSR4 per R390 R220 SP600.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
(0432) 600547 (non oltre 21)

VENDO LINEARE 300 W TRANS. FM 88-108 MHz L. 1.000.000. Coppia RTX Intek Poket II palm. 144-148 MHz imballati L. 500.000 entrambi. Oscilloscopio Tektronix 531A.
Francesco Laurelli - via Cisterna dell'Olio 5 - 80134 Napoli
(081) 328296, 453929

VENDO A L. 35.000 CADAUNO US Armor Communications data 1973, descrizione radio militari. Aviation Electronics Technician e Air Recohaissance Usaf. Nuovi.
Geo Canuto - via Lanificio 1 - 13051 Biella (VC)
(015) 32289 (20÷21)

VENDO DFC 230 KENWOOD nuovo ancora imballato al miglior offerente oppure permuto con lineare per i 27 MHz minimo 100 W.
Umberto Passarelli - via IV Novembre 13 - 36073 Cornedo Vicentino (VI)
(0445) 953193 (20÷22)

VENDO TX RHODE SCHWARZ onde medie L. 250.000. 10 W RX G4/215 con manuale L. 250.000 o cambio il tutto conguagliando coppia FT203R o similari 144/148 FM.
Enzo - Torino
(011) 345227 (12÷13 e 20÷22)

FT277E DECAMETRICHE e 11 m vendo in perfette condizioni L. 700.000 intrattabili.
I8QLS, Pasquale Speranza - via Arenaccia 29 - 80141 Napoli
(081) 265425 (serali)

VENDO RICEVITORE COPERTURA continua 0÷30 MHz Kenwood R600 usato poche ore nel suo imballo per L. 400.000.
Emilio Prandi - via Celadina 51 - 24020 Gorle (BG)
(035) 296630 (pasti)

VENDO 2 AMPL. 144 MHz 40-4,5 W L. 120.000 cad. RTX Midland 11 m 1600 canali AM-FM-SSB nuovo L. 450.000. RX Philips 990 digit. + clock + 2 sintonie + SSB + FM ecc. L. 485.000.
Daniele Monti - via Dante 5 - 20020 Cogliate (MI)
(02) 9660037 (20÷20,30)

DRAKE MN2700 ACCORDATORE vendo L. 700.000. Drake MS7 L. 80.000. Drake MS4 L. 80.000.
Mauro Magni - via Valdinievole 7 - 00141 Roma
(06) 8924200 (14)

VENDO AMPLIFICATORE LINEARE RM 70 W AM, 150 W SSB, 2 potenze 26-28 MHz in buono stato a Lire 110.000 trattabili. Più vendo commutatore ant. ZG Lire 15.000.
Marco Bianchini - via Tremaiola 136 - 55044 M. di Pietrasanta (LU)
(0584) 23329 (pasti)

VENDO TS788DX CB 26-30 MHz al migliore offerente. Consolle VSBE CB con orologio e memorie 100 CH a L. 350.000.
Vincenzo Di Stefano - via Vincenzella 70 - 92014 Porto Empedocle (AG)
(0922) 64095 (9÷13,30 e 19,00÷20,00)

VENDO RX KENWOOD QR666 150 Kc-30 Mc perfetto completo calibratore interno manuale cavi CA-CC Lire 200.000.
Sergio Vasacci - via D. Compagni 26 - 50133 Firenze
(055) 575090 (19÷21)

SOMMERKAMP FT501 + AL. + MIKE palmo vendo L. 700.000 o cambio con Commodore C64 e Spektrum 48K pari valore. Preferibilmente in Puglia.
Ettore Piccinni - via Seneca 8 - 72100 Brindisi
(0831) 28085 (mattina 7÷8)

RICEVITORE FRG7 0,5÷30 MHz **VENDO** perfetto stato, ottimo per SWL. Cedo anche palmare 2 m Standard SR146 completo di caricatore e antenna in gomma.
Gabriele Arborini - piazzale Camicie Rosse 21 - 44100 Ferrara
(0532) 96926 (pasti)

VENDESI LINEARE 100 W FM-SSB 140÷150 MHz alimentazione 12 Vcc, 220 Vca in RAK 19 pollici ingresso 5÷12 W.
Andrea Debartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
(080) 482878 (serali)

VENDO RX-TX VHF ICOM IC-245E FM-SSB a Lire 400.000. Scrivere per accordi.
IW5BIN, Angelo Picci - via Dandolo 5 - 57023 Cecina (LI)

VENDO VIDEOCONVERTER HAL-2000XSR (RTX BAUDOT/ASCII/CW), demodulatore (con tubo catodico) KG-ZS8000, TX AN-ART13B. Cerco RX surplus di elevate prestazioni.
Federico Baldi - via Solferino 4 - 21018 Novara
(0321) 27625 (14÷17 e 20,30÷22)

RTTY COMPUTER BAUDOT ASCII CW Technoten T1000 vendo in imballo originale, ricevitore copertura continua Yaesu FRG7 con frequenzimetro digitale.
Filippo Cutugno - corso Indipendenza 29 - 95122 Catania
(095) 359694 (serali e pranzo)

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

	SI	NO
ABBONATO	☐	☐

(firma dell'inserzionista)

pagella del mese

(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per interesse	utilità
6	Gli Esperti rispondono	■	
37	Offerte e richieste	■	
42	Un Personal Computer in regalo		■
43	Raffaella		
47	Elettronica nell'auto		
54	La Twelve		
69	Un paio di... trapianti		
77	Ricetrasmettitore Alfa/Beta Geminorum		
85	Santiago 9+		
94	Sperimentare		

RISERVATO a CQ ELETTRONICA

dicembre 1984	data di ricevimento del tagliando	osservazioni	controllo

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/12/1984

VENDO RTX PRESIDENT 40 CH AM + alimentatore 13,8 V, 5 A (Bremi) stab. + acc. antenna 27 MHz (RMS) + rosmetro mod. 101 (SMS). Tutto a Lire 150.000.
Giuseppe Cardinale - via S. La Franca 114 - 90100 Palermo
(0934) 238320 (serali)

VENDO RICEVITORE DRAKE SSR 10-30 MHz AM-LSB-USB-CW alimentazione 220 V, 12 V e batterie. Tutto allo stato solido L. 280.000.
Giuliano Bellini - via 10 Giornate 1 - 25010 Portese sul Garda (BS)
(0365) 626108 (18÷19)

KENWOOD TS820 TRX HF DIGITALE filtro CW + micro M50 + VFO separato + transverter VHF perfetti manuali cavi vendo/cambio con qualunque cosa di mio gradimento.
Mario Fedi - via Bari 5/12 - 16127 Genova
(010) 250910 (19÷23)

PERFETTO VENDO causa problemi vicinato TVI, RTX decametriche + 45 e 11 m FTOX505. Tratto solo di persona L. 600.000 trattabili.
Paolo Gualdoni - via Beolchi 2 - 20012 Cuggiono (MI)
(02) 974230 (19,30÷21,00)

VENDO: RTX KENWOOD TS120S con 11 e 45 m, 200 W in perfetto stato a L. 750.000. Alimentatore Kenwood PS30 a L. 250.000 con imballi originali.
Camillo Vitali - via Manasse 12 - 57100 Livorno
(0586) 851614 (pasti)

VENDO ICOM IC402 SSB/CW 430 MHz garantito migliore offerta. Trasformatore AT 1500 V, 1 Amp. sec. miglior offerta. Adattatore SSB/CW Satellite 2000 Grundig L. 30.000.
Franco Tampieri - via Bertazzoli 48 - 48022 Lugo (RA)
(0545) 20735 (9÷13 e sab)

VENDO CAUSA CAMBIO FREQUENZA frequenzimetro programmabile ELT elettronica 6 display 0÷100 MHz con contenitore originale a L. 100.000.
Roberto Baroncelli - via Pasolini 46 - 48100 Ravenna
(0544) 34541 (pasti)

VENDO CB 40 CANALI con preampli L. 100.000. Alimentatore e accordatore antenna L. 20.000.
Antonio Di Simone - via Garibaldi 18 - 20090 Cesano Boscone (MI)
(02) 4581033 (pasti)

SCAMBIO CON ROTORE possibilmente AR30-40 o altro tipo con telesc. Olivetti con perforatore, alimentatore e trasm. automatico. Tutto funzionante.
Gianni Terenziani - via Saletti 4 - Salsomaggiore Terme (PR)
(0524) 70630 (serali)

TELEGRAFO MILITARE IN CASSETTA LEGNO 50 x 25 x 30 con maniglie completo di tasto, amperometro e utensili vendo o scambio con grammofono a tromba o cilindri.
Salvatore Caiazza - via Dei Dauni 24 - 00185 Roma
(06) 4959796 (14÷16 e 20÷23)

offerte VARIE

VENDO RADIO STEREO 7 Philips 810 a cristalli liquidi mem. 6 FM, 30 M, 30 L, ricerca PLL L. 300.000. Baracchino 160 canali L. 150.000. Trad. Sharp ita.-ing.-fran. L. 200.000 o cambio SX200.
Prospero Giordano - via Bruzzesi 37 - 20146 Milano
(02) 4221107 (dopo ore 20,00)

VENDO O CAMBIO CON GRAMMOFONI, RX valvolari, valvole, libri, riviste e schemari; circa 10 autoradio nuovi ed usati, varie marche, accettasi permute ed offerte.
Antimo Papale - piazza 1° Ottobre 4 - 81055 S. Maria C.V. (CE)
(0823) 811468 (13÷22)

SVENDO RIPRODUTTORE AUTOMATICO 10 cassette RAC 10 Lenco stereo Lire 400.000. Piatti, piastre e altro per chiusura radio vere occasioni affrettatevi.
Giuseppe Tozzi - via Marconi 30 - 71010 Poggio Imperiale (FG)
(0882) 94266 (9,00÷12,00 e 16÷20)

TEKT. 545A + ANALIZZATORE SPETTRO mod. 1L101 36 MHz L. 1.600.000. Gener. B.F. HP 241A L. 280.000. Millivoltmetro HF Philips GM6014 L. 170.000. Oscilloscopio USM 24 L. 150.000. Mult. a valvole HP 410B L. 250.000.
Salvatore Italia - Lungotevere di Pietra Papa 139 - 00146 Roma
(06) 5562492 (solo serali)

KIT INGLESE FILTRO IF455 kHz ricevuto soprannumero vendo a L. 80.000 (ideale per FRG7) SSB: fil. mecc. 4,3 kHz, 60 dB. AM: fil. ceram. 10 kHz, 80 dB.
Franco Schellenbaum - strada Riovallero 7 - 10025 Pino T.se (TO)
(011) 842885 (serali)

VENDO KENWOOD 599 TRASM-RICEV. decametriche L. 700.000; oscilloscopio Pantec 10 MHz L. 300.000; generatore TV Sweep-Marker EP655R unaohm L. 900.000; tutto come nuovo.
Luigi Fersini - via G. Oberdan 36 - 0150 Alessandria
(0131) 67949 (serali)

SPLENDIDA TONO 7000E RTTY e CW con la perfezione su monitor o TV senza programmarla eccezionale per apprendere CW tastiera ergonomica L. 550.000 ogni garanzia.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (12÷14)

CEDO PER CONTO DI UN AMICO: Kenwood TS180S; Matchbox originale e alimentatore. Da vendere: rotore CDE. Cerco: valvole radio anni 20-30 a 4 o 5 piedini sottili, tubi a ghianda, metallici tedeschi ed USA; vecchie radio a cuffia anni 20.
Giovanni Longhi - via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ)
(0472) 47627 (fine settimana, serali)

VENDO MIGLIOR OFFERENTE orologio marcatempo tipo solari S.P.A. Udine mod. S.
Nicoletta Vignotto - via Sabbioni 73 - 30027 San Donà di Piave (VE)
(0421) 2472 (non oltre 22)

OFFRO COMPONENTI ELETTRONICI o adeguato compenso a sperimentatore capace in realizzazione circuiti PLL vari.
Maurizio Lanera - via Pirandello 23 - 33170 Pordenone
(0434) 960104 (serali)

MOTORTEST 447 TECNOMOTOR CEDO per cessata attività, funzioni diagnosi completa su qualsiasi vettura, c.o. infrarosso digitale, oscilloscopio ecc. Vero affare!
Adriano Paolini - via Reggiolo 10 - 46039 Villimpenta (MN)
(0376) 667327 (pasti)

SVENDO ANNATE 70-71-72-73-74 di CQ ELETTRONICA complete di raccoglitori.
Vittorio Vallini - via Rubino 79A - 10137 Torino
(011) 303390 (17÷22)

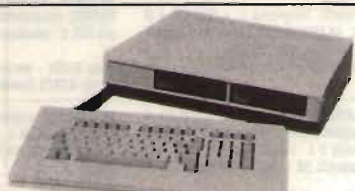
VENDO MIGLIOR OFFERENTE 24 RAM 6514 (versione c/mos delle 2114), 7 RAM 4116. Permuterei FT505 con set tubi scorta e banda CB, in cambio Commodore C64.
IW3FFU, Claudio Redolfi - via Moraro 26 - 35043 Monselice (PD)
(041) 922777 (ufficio)

VENDO DISCHI DI MUSICA POP-ROCK e leggera a L. 8.000 cadauno. Richiedere lista delle disponibilità. Sono in ottime condizioni. Ascoltati una sola volta.
Edoardo De Martini - via Vincenzo Ricci 1-13 - 16122 Genova

VENDO TELESCOPIO NIWTON F1600D 31 cm con vari accessori. Fare offerte. Vendo SSTV telecamera monitor robot 70 fosfori verdi L. 750.000 trattabili.
IW2CVZ, Lucio Malinverni - via Mentana 10 - 20052 Monza (MI)
(039) 365511 (solo serali)

SAMPLING SCOPE HP185A completo di Plug in verticale a 2 canali. HP187A (500 MHz di banda) a miglior offerente.
Lauro Bandera - via Padana 6 - 25030 Urago D'Oglio (BS)
(030) 717459 (19÷22)

VENDO RELÈ A PIÙ CONTATTI L. 800, capacità di valore elevato L. 1.500, e altro materiale elettronico causa accumulo eccessivo.
Menzo Dalla Torre - via Trento 31 - 30170 Mestre (VE)
(041) 977461 (pasti)

PERFETTO ROTORE CDE HAM IV + controllo normale + digitale L. 250.000. Eccezion. ant. 2 m 20 elem. oriz. + vert. perfetta Cushcraft 16 dB, tutte le polarizzazioni L. 140.000.
Pierfranco Costanzi - vie Marconi 19 - 21037 Lavena P. Tresa (VA)
(0332) 550962 (13÷14)

SVENDO MIXEX PROFESSIONALE + microfono Aiwa il tutto a L. 250.000.
Giovanni Ceni - via Anzani 21 - 37126 Verona
(045) 46039

VENDO RIVISTE SUONO dal n° 21 al n° 59 escluso il n° 26-49 e dal n° 68 al n° 79 compresi gli annuari al prezzo di copertina.
Luigi Albarella - via Feudo 13 - 80030 Scisciano (NA)
(081) 8441139 (20÷22)

TX FM 88-108 MHz, TX TV CANALI 21 a 89, TX TV amatori, e amplificatori a transistor sino a 800 W per FM e a 120 W per TV. Tutto nuovo. Buon mercato.
Juan Mas - Calle Maresma 57 - 08019 Barcellona (Spagna)
(33-3) 3073522 (9÷14, 15÷17)

VENDO CB 40 CH THUNDERBIND 40 L. 130.000 digitale 5 W; casse con altoparlanti per auto come nuove 3 vie, 30 W RMS, 60 musicali a L. 50.000; comp. per TX L. 30.000.
Gaetano Schiavone - via Gaetano Grassi 20 - 74015 Martina Franca (TA)

CAMBIO O VENDO KIT completo di parti e documentaz. oscilloscop. Pantec 8002-CRT 8x10 con RX AM-SSB da 3 a 30 MHz tipo SSR1 Drake o simile o gener. segnali marca.
IW2BXG, Piergiorgio Briganti - via Monviso 20 - 21056 Induno Olona (VA)
(0332) 201264 (11÷14 e 19÷22,30)

VENDO INGRANDITORE LUPO M2 per foto max 30x40, compreso obiettivo e lampada, acidi rivelatori e fissaggio, usato pochissimo L. 150.000 non trattabili.
Paolo Fares - Contrada Cabiano - 63038 Ripatransone (AP)
(0735) 90192 (20÷24, venerdì)

GENERATORE DI MARCHIO per emittente televisiva, possibilità di scrivere e di disegnare qualsiasi figura vendo a L. 650.000.
Maurizio Caruso - viale Libertà 85 - 95014 Giarre (CT)
(095) 932085

HITACHI COPPIA DI ALTOPARLANTI HS-1 mini nuovi perfettamente funzionanti potenza max 80 W efficienza 85 dB per libreria imballo istruzioni vendo L. 160.000.
Giacomo Gaiano - via Laspro 27 - 84100 Salerno
(089) 236529 (solo serali)

A.A.A. ATTENZIONE ALL'AFFARE: tasto autom. Katsumi MK1024 per 400.000 (nuovo imballato) + Daiwa CN520 18-60 MHz ros-watt L. 70.000 + direzion. 27-28 MHz 3-4 el. L. 35-50.000.
Mario
(049) 594023 (pasti)

VENDO TV 5 POLLICI FIMAN RTV55 calcolatrice scrivente Sharp EL-550; realizzatrice con 3 rotoli; microfono senza filo FM 100; dischi di musica: invio lista.
Edoardo De Martini - via Vincenzo Ricci 1/13 - 16122 Genova

VENDO 10 LP MUSICA elettr. Tangerine D. e Schulze + 3 Amon Duul ottimo stato L. 55.000. Inoltre integrato speciale DNR stereo con schema applic. a L. 20.000.
Giovanni Calderini - via Ardeatina 212 - 00042 Anzio (RM)
(06) 9847506

MILLIOHMETRO SHALLCROSS originale americano da 1 mΩ a 5 Ω in 5 scale, completo di alimentatore C.A. sonde e resistenza campione vendo a L. 160.000.
Amedeo Bollini - via Teodosio 33 - 20131 Milano
(02) 290579 -2846711

VENDIAMO REGISTRATORE BOBINA Akai GDX239 L. 400.000. Altro stesso modello L. 700.000. Solo contanti più spese postali.
Ponteradio - via Modena 1 - Zingonia (BG)
(035) 884396

TE 300 SOLO RICEZIONE da tarare vendo a prezzo interessante.
Aldo Simonazzi - via Gina Bianchi 10 - 46020 Pegognaga (MN)
(0376) 559094 (pasti, serali)

ENCICLOPEDIA PRATICA per fotografare Fratelli Fabbri 6 volumi nuovi cambio con espansione memoria per ZX81 o altro materiale sempre per ZX81.
Roberto Gazzaniga - via Cavour 13 - 27055 Rivanazzano (PV)
(0383) 92354 (pasti)

VENDO GENERATORE B.F. EM96R e distorsiometro CS27R unaohm e mixer Sennheiser M101 al miglior offerente. Tratto solo di persona.
Vittorio De Tomasi - via Melzi D'Eril 12 - 20154 Milano
(02) 389261 (20,30÷21,30)

VENDO REGISTRATORE A CASSETTE con memoria Kronosys KS101 nuovo con accessori per memorizzare con orologio cristalli liquidi prezzo favorevole.
Roberto Castellini - quartiere Badia Terza 94 - 25100 Brescia
(030) 314783 (19,30÷20,00)

VENDO ALIMENTATORI INDUSTRIALI stabilizzati, anche switching in 220 Vca OUT varie tensioni b.t. completi di schemi e manuali tecnici in italiano.
Doriano Rossello - via Genova 6E/8 - 17100 Savona
(019) 34659, 542035

VIDEOREGISTRATORE PHILIPS VCRN 1700 da riparare e 10 videocassette vendo a Lire 300.000. Tratto preferibilmente con chi potrebbe ritirarlo.
Paolo Muretto - via Asti 3 - 10131 Torino
(011) 834553 (14)

MULTIMETRO DIGITALE, radiocomando 3 canali per auto o navi tornietto per modellismo, alimentatore per ZX anti black-out, vendo anche separati.
Roberto Barina - via Cappuccina 161 - 30170 Mestre (VE)
(041) 930954 (dopo le 19)

VENDO GENERATORE BARRE colori nuovo, ottimo per piccole emittenti TV, solo L. 360.000. Autoradio usati marche: Sony, Pionier, ecc. TX TV 0,5 W L. 890.000.
Antonio Piron - via M. Gioia 8 - 35136 Padova
(049) 653062 (pasti)

VENDO NUMEROSI TRANSISTOR nuovi e usati per AF e BF a L. 200 cad. Annate CQ 72÷76 non complete. 30 N.E. valvole 807N6 di cui 2 nuove 14CX250 usata. Conv. rotante 24 V, 115 V, pezzo antiquariato.
Egidio Moroni - via Tonale 66 - 21100 Varese
(0332) 289862 (19÷21)

ESEGUO MONTAGGI ELETTRONICI per ditte. Cerco ricevitore per fax-simile. Vendo riviste di elettronica. Chiedere lista.
Altero Rondinelli - via Sabotino km. 1,700 - 04010 Borgo Piave (LT)

SUPER OCCASIONE VENDO telecamera Hitachi VKC830 tubo Saticon 200M per 8 usata poche ore nel suo imballo L. 680.000.
Emilio Prandi - via Celadina 51 - 24020 Gorle (BG)
(035) 296630 (pasti)

PERFETTA RTTY TONO 7000E antenna 144 10+10 elem. Asahi 20 dB + lin. 70 W + lin. 120 W preampli 144, 20 dB Gaas. ANT432 48 elem. Cuscraf transv. 144-432 Microwave.
Pierfranco Costanzi - via Marconi 19 - 21037 Lavena Porta Tresa (VA)
(0332) 550962 (12,30÷14)

CESSATA ATTIVITÀ VENDO: osc. modulato TES mod. OM866; misuratore di campo TES mod. MC661C; oscilloscopio TES 5" valvolare 5 MHz mod. 659 tutti perfetti fare offerte.
Luigi Boffa - via G. Italia 20/3 - 17019 Varazze (SV)
(019) 97875 (serali fino 20)

OCCASIONE: registratore dei costi telefonici nuovo imballato con garanzia L. 500.000, modello Sime Brondi.
Enrico Pixner - via Moso 120 - 39015 S. Leonardo/Passiria (BZ)
(0473) 86238

VENDO 4 VALVOLE NUOVE Siemens YL1052 frequenza di lavoro fino a 1212 MHz potenza 1,8 kW + tornio Mentor U350 completo di tavolino con cassetti per attr.
Giuseppe Cavallini - Viebesse Pontelangorino 72/A - 44020 Codigoro (FE)
(0533) 98328 (pomeriggio)

VENDO AL MIGLIOR OFFERENTE S178/A generatore sincronismo TV per telecamere TV Color.
Attilio Bianchetti - viale Della Gioventù 31 - 02100 Rieti
(0746) 483049

GENERATORE DI FUNZIONI modello NE LX146 composto da C.S. + tutti i componenti e trasformatore perfettamente assemblato con zoccoli per I.C. vendo a L. 50.000.
Maurizio Lanera - via Pirandello 23 - 33170 Pordenone
(0434) 960104 (serali)

richieste COMPUTER

CERCO POSSESSORI DI SHINE comp. per scambio esperienze e software.
IT9HXW, Emanuele Abbate - via Garibaldi 129 - 97016 Pozzallo (RG)
(0923) 953739 (20÷22)

CERCO ESPANSIONE 16 KB o **32 KB PER VIC 20** scambio o compro.
Lorenzo Vescovo - via Capodieci 23 - 96100 Siracusa

COMPRO COMMODORE 64 in buone condizioni a prezzo conveniente, eventualmente anche drivers e stampante.
Gianpietro Frattola - Cantone del Cristo 40 - 29100 Piacenza

richieste RADIO

CERCO URGENTEMENTE BARACCHINO Boman CB-765 in buono stato.
Mauro Callegari - via Ugo Foscolo 7 - 21050 Bolladello (VA)
(0331) 310792 (dopo le 20)

CERCO SCHEMA DEL RTX VHF NAUTICO Standard Nov.el C808N e schema del RX Kenwood R2000. Rimborso le spese avute. Grazie.
Giuseppe Volpe - via Giovanni XXIII, 9 - 10043 Orbassano (TO)

VENDO IC201 COMPLETO ALIMENTATORE IC3PU con modifica uscita anche a bassa potenza ecc. ecc. Ottime condizioni in tutto.
(0731) 78218

CERCO BASE CB 23 CH AM-USB-LSB quarzato in buone condizioni possibilmente zona Verona.
Alessandro Solfa - via San Martino 19 - 37059 Volon di Zevio (VR)

COMPRO RTX ICOM IC271E purché non manomesso. Possibilmente zona Veneto.
Renzo Dal Grande - via Bologna 18 - 36016 Thiene (VI)
(0445) 368309 (dopo le 20)

CERCO S27C - ARR58 - R316 - BC1161 - BC701.
Luciano Manzoni - via D. Michel 36 - Lido di Venezia (VE)
(041) 764153 (15÷17 e 20÷23)

CERCASI FTV650 PER COMPLETAMENTO LINEA Sommerkamp FTDX505. Cercasi NC2 carica rapida. Palmare 207R. Trattasi solo pezzi in ottimo stato.
Mario Meloni - via S. Teresa 8A - 19032 San Terenzo (SP)
(0187) 970335 (19÷22)

CERCO VECCHI APPARATI GELOSO (TX G222/223, RX G214/215 o similari), anche guasti purché perfettamente integri e riparabili.
I4MGA, Gianni Miglio - via Macchiavelli 6 - 40127 Bologna
(051) 504567 (18,30÷21,30)

DISPERATAMENTE E URGENTEMENTE CERCO schema elettrico del RTX Sidebander II° 12 CB della SBE pago bene.
Sergio Lever - via Cavour 1 - 38070 Vigo Cavedine (TN)
(0461) 568889 (20÷22)

CERCO URGENTEMENTE RTX SURPLUS per decametriche possibilmente con 28 Mc. Vendo apparati surplus USA, compro Wireless 22-48-38-68 P, BC653-1335-1306-19MK-654.
Fabrizio Levo - Gran Viale S. M. Elisabetta 8-A - 30126 Lido di Venezia

CERCO ALAN 68 perfettamente funzionante. Scambio con antenna auto DX 100 Sigma + attacco gronda + cavo antenna + dipolo 11 m autocostruito + 10 m cavo RG58.
CB Ranger, Stefano Bonzanini - via Divisione Trid. 13 - 25087 Salò (BS)
(0365) 41171 (pasti)

richieste VARIE

CERCO RICEVITORE FAXSIMILE esperto elettronico con proprio laboratorio cerca ditta per montaggi elettronici.
Altero Rondinelli - via Sabotino km 1,700 - 04010 Borgo Piave (LT)

RAFFAELLA

programma per il Commodore 64 ideato espressamente per tutti i Radioamatori

Massimo Cerveglieri

Raffaella è una mia carissima amica, dagli stupendi occhi verde-turchese, che involontariamente ha dato il suo nome a questo programma per il Commodore 64, pensato proprio per i radioamatori di ogni tipo (OM, SWL, BCL, CB, ecc.), ma che è facilmente adattabile ad uso archivio, rubrica telefonica, e così via.

Il problema di ogni radioamatore (soprattutto per gli ascoltoni (SWL!) è quello di avere decine e decine di informazioni inerenti ascolti da effettuare o già effettuati da altri e di doverli catalogare in base all'ora di ricezione (o trasmissione), o in base alla frequenza o, per ultimo, secondo un nominativo desiderato. E se la cosa può essere agevole con un numero limitato di informazioni (in inglese **tips**), figuriamoci quando se ne hanno centinaia! Questo programma permette, appunto, di memorizzare ad esempio tips del genere:

1200.1230 6165 -B RSI-II,nx alle 1215, richiedere QSL, ecc...

fino a un numero massimo di 200, avendo a disposizione per ognuno due righe con un massimo di 72 caratteri (compresi spazi bianchi e interpunzioni) e di richiamarli in ordine di ora, o di frequenza, e secondo un nominativo prescelto. Inoltre il programma dispone anche di un promemoria che viene visualizzato a richiesta e che può contenere qualsivoglia informazione

che debba, appunto, essere ricordata dall'utente. Per ultimo, all'interno del programma è compresa una "micro routine" che ne registra automaticamente tre copie su nastro, distanziante di circa 15 secondi l'una dall'altra.

MEMORIZZAZIONE DEI TIPS

I tips vanno memorizzati come stringhe alfanumeriche con i numeri crescenti dall'1 al 200 compresi, in questo modo:

Dopo il numero di riga (che deve essere uguale a quello tra parentesi dopo A$) e dopo il segno di uguale ci sono le nove cifre dell'ora, le prime quattro corrispondenti all'inizio della trasmissione, e le seconde quattro a quelle della fine della medesima, divise da un punto che il calcolatore interpreta come punto decimale. Così, se la trasmissione inizia alle ore 1400 e termina alle 1500 bisognerà scrivere 1400.1500. Dopo uno spazio bianco vengono le cinque cifre della frequenza: se le cifre sono di meno, per ogni cifra mancante occorre lasciare uno spazio bianco.

Per ultimo, dopo il trattino (che deve essere esattamente nella sedicesima posizione a partire dall'inizio della riga dopo le virgolette) viene il nominativo che può essere di qualsiasi genere e di qualsiasi lunghezza e viene chiuso da un secondo trattino. Nei restanti spazi si può scrivere "qualsiasi cosa a esposizione", come ad esempio la lingua di trasmissione, i notiziari se ce ne sono, il tipo di musica, ecc.

In fondo alla riga io metto prima il numero della stringa stessa (per facilitarne il ritrovamento quando viene visualizzata sul video) e poi il numero del mese in cui tale informazione è stata desunta; ma tutto ciò è facoltativo.

PROMEMORIA

Dopo la riga 450 con i numeri crescenti da 451 a 497 compresi, come xxx PRINT"..." si possono scrivere tutte quelle informazioni che per una ragione o per l'altra è necessario non scordare, come per esempio:

451 PRINT " cambiare la yagi con la GP e segare quella del vicino",

e che verranno poi visualizzate a richiesta, se l'utente lo riterrà opportuno.

FUNZIONAMENTO DEL PROGRAMMA

Dopo aver battuto RUN compare sul video "DAMMI LA FREQ.": se si desidera avere i tips in ordine di frequenza, appunto, è sufficiente battere il numero (in kHz, come ad esempio 17725 o 15175) e poi RETURN, e il calcolatore visualizza immediatamente "VUOI UN NOME?". Altrimenti, se non importa la frequenza, battere soltanto RETURN, e il calcolatore

RAFFAELLA

```
Ø    DIM A$(2ØØ):DIM AA(2ØØ):AB=Ø
2ØØ PRINT"CIAO,IO SONO RAFFAELLA":PRINT ""
21Ø PRINT"DAMMI LA FREQ.":INPUTA2:IF A2<>ØTHEN GOSUB 432:GOTO 35Ø
22Ø PRINT"DAMMI L'ORA":INPUT A2
23Ø PRINT"VUOI UN NOME?":INPUT A2$
24Ø PRINT"VUOI IL PROMEMORIA?":INPUT A1$
25Ø IF A1$<>"" THEN GOSUB 45Ø
27Ø FOR X=1TO 2ØØ
28Ø AA(X)=VAL(A$(X))
29Ø IF AA(X)=Ø GOTO 33Ø
3ØØ IFINT(AA(X))> ((AA(X)-INT(AA(X)))*1ØØØØ ) THEN AA(X)=
    (AA(X)+Ø.24):GOTO33Ø
32Ø IFA2>((AA(X)-INT(AA(X)))* 1ØØØØ)THEN AA(X)=AA(X)+24ØØ.24
33Ø NEXT X
34Ø PRINT"SINO ALLE ORE" A2 ":" : PRINT ""
35Ø FOR Y=1 TO 2ØØ:AØ= 3ØØØØ
36Ø FOR X=1 TO 2ØØ
37Ø IF(A2<>"") AND A2$<>MID$(A$(X),17,LEN(A2$)) GOTO 4ØØ
38Ø IF AA(X)<=Ø GOTO 4ØØ
39Ø IF AA(X)<AØ THEN AØ=AA(X):A1=X
4ØØ NEXT X
41Ø IFAA(A1)=Ø THEN END
42Ø IF(AB=Ø)AND(AA(A1)>A2)THEN PRINT"+++++++++":AB=1
43Ø PRINT LEFT$ (A$(A1),4Ø),MID$(A$(A1),41,8Ø)
431 AA(A1)=Ø:NEXTY:END
432 PRINT"VUOI UN NOME?" :INPUT A2$
435 PRINT"VUOI IL PROMEMORIA?":INPUT A1$
437 IF A1$<>"" THEN GOSUB 45Ø
44Ø FOR X=1TO 2ØØ :AA(X)=VAL(MID$(A$(X),11,5))
442 IF AA(X)<A2THEN AA(X)=Ø
443 NEXT X
445 PRINT "DALLA FREQ.DI KHZ" A2 ":":RETURN
45Ø PRINT"ECCOTI IL PROMEMORIA:"
498 PRINT"":RETURN
499 FOR W=1TO2:PRINT"":NEXT:RETURN
5ØØ FOR Q=1TO3:SAVE"RAFFAELLA"
51Ø FOR A=1TO 1ØØØØ:NEXT A
52Ø NEXT Q:STOP
```

visualizza "DAMMI L'ORA": L'ora che si batte sulla tastiera deve essere formata da quattro numeri consecutivi, ad esempio 1725 o 1930, che corrisponde all'ora in cui dovete operare in RX o TX. Tenete presente che il calcolatore considera soltanto quelle trasmissioni ancora in corso: se avete richiesto le ore 1200, non visualizza ad esempio quelle finite alle 1100 o 1130. Le trasmissioni che iniziano dopo l'ora stabilita dall'utente vengono separate da quelle già in corso da una greca, per facilitarne il riconoscimento. Dopodiché si batte RETURN e compare "VUOI UN NOME?".

Se si desidera solo un nominativo, è sufficiente batterlo da tastiera (che, naturalmente, deve essere perfettamente identico a quello memorizzato nella stringa); personalmente antepongo una lettera a ogni nominativo per dividere a gruppi le emittenti: ad esempio P per tutte quelle private, B per le broadcasting, U per le utility e così via: è un modo intelligente per eliminare ciò che non serve e sveltire il lavoro del "Sig. Commodore". Se non ci interessa alcun nome, non battere nulla e dopo aver premuto RETURN compare "VUOI IL PROMEMORIA?": se viene battuto sulla tastiera un carattere qualsiasi, e poi RETURN, compare sul video il promemoria appunto, oppure premendo soltanto RETURN il calcolatore incomincia a darvi le informazioni in ordine di frequenza o ora e magari con il solo nome prescelto.

FUNZIONAMENTO DEL PROGRAMMA

Sono convinto che ogni programma possa essere migliorato, e *Raffaella* non fa certo eccezione, e il primo passo è capirne il funzionamento, anche se soltanto a grandi linee. La riga 0 dimensiona due matrici unidimensionali A$ e AA di 200 elementi ognuna: la A$ contiene le stringhe battute dall'utente. Dopo i vari PRINT dalla riga 270 alla 330 comprese, il "Sig. Commodore" calcola l'ora che interessa: considera l'ora di ogni stringa da noi fornita e la pone nella matrice "parallela" AA, eliminando i valori che non interessano (in base a quello di riferimento che gli abbiamo fornito), e i valori nulli.

Le righe 300 e 320 sommano 24 ore ad ogni orario che superi le 00.00, e questo per eliminare alcuni gravi errori. Infatti se, ad esempio, sono le 23.00 e una trasmissione si protrae fino alle ore 1,00, le righe 300 e 320 le fanno diventare le ore 25.00.

Provate a eliminare queste due righe e vedrete cosa succede!

La subroutine da 432 a 445 fa lo stesso procedimento con le frequenze: quelle frequenze che hanno valore maggiore della frequenza campione fornita dall'utente vengono poste nella matrice "parallela" AA. Le righe da 350 a 410 considerano solo la matrice numerica AA (in cui vi possono essere gli orari o le frequenze) e le fanno stampare in ordine numerico crescente.

Le righe 420 e 430 si occupano della stampa (su video) dei risultati, dandone un aspetto ordinato e tale da non creare confusioni.

Per il programma è tutto; so di non essere stato chiarissimo, ma per ragioni di spazio ho dato solo uno spunto al programmatore.

REGISTRAZIONE SU NASTRO

All'interno del programma ci è una "micro routine" per registrare automaticamente tre copie su nastro del programma distanziate l'una dall'altra di circa 15 secondi.

È sufficiente battere GOTO 500, avviare il registratore (se, come nel mio caso non si usa il Datassette) poi RETURN, e il calcolatore farà il resto.

Bene, spero di essere stato esauriente, e che possiate passare ore meravigliose con Raffaella, ma attenti: Donne e calcolatori, gioie e dolori!

Ciao da Massimo.

CQ FINE

Elettronica nell'auto

·Regolatore elettronico di fase per l'accensione nelle auto

I4NBK, Guido Nesi

Il circuito che viene di seguito descritto è stato progettato particolarmente per le auto con impianto a gas, ma può risultare idoneo anche per chi volesse sperimentare e aggiungere circuiti "satelliti" in grado di intervenire sulla fase di accensione in funzione delle condizioni ambientali in cui si trova ad operare il motore (pressione, umidità, ecc.).
La descrizione che segue fa comunque riferimento al primo caso, cioè per impianti a gas su auto.

Nei motori con impianto a gas (GPL o metano ma molto più per quest'ultimo), è necessario anticipare la fase di accensione di molti gradi onde ottenere un buon rendimento anche con questi combustibili.

Di norma, con impianti a metano, occorre anticipare la fase da 6 a 10 gradi in più di quanti non avvenga nelle condizioni di funzionamento a benzina. Ad esempio, su alcuni motori della nota Casa costruttrice italiana, dove si legge un anticipo statico di 10°, quando questi vengono modificati per funzionare a gas metano, occorre un anticipo statico di 17÷18°. L'anticipo dinamico viene quindi anch'esso variato degli stessi 7÷8°.

Queste sono le condizioni ottimali per funzionare a gas, ma non quando si passa a benzina, avendo esaurito il metano. In queste condizioni, cioè funzionamento con benzina, il motore si trova esageratamente anticipato con scarso rendimento, ma soprattutto, ciò che è peggio, il motore, si dice in gergo, "picchia in testa", con il rischio che ne consegue.

Il circuito che propongo ha il compito di evitare tale inconveniente, permettendo così di avere il motore

nelle condizioni ottimali sia a benzina che a gas, e non, come accade normalmente, che si ricorre a un compromesso (3÷4°) in modo che le due cose possano convivere.

In quest'ultimo caso, infatti, avremo il motore in funzionamento anomalo sia con alimentazione a benzina che a gas.

È bene precisare subito che il motore viene regolato meccanicamente per le condizioni di funzionamento di massimo anticipo cioè a gas, e, quando si marcia a benzina, mediante il circuito in esame si ritarda elettronicamente degli stessi gradi precedentemente anticipati (d'altra parte sarebbe molto laborioso il contrario, cioè anticipare elettronicamente). Puntualizzato questo, si tratta di creare una costante di tempo, sincronizzata dalle puntine all'attimo dell'apertura, e agire di conseguenza sull'impianto di accensione. Occorrerà quindi calcolare il tempo che impiegherà l'albero motore a ruotare di un grado, poi moltiplicare questo tempo per il numero di gradi da ritardare. Ma il tempo per grado è funzione del numero di giri motore, come risulta anche dalla tabella 1.

figura 1
Schema elettrico del regolatore d'anticipo accensione.

R_1 1 kΩ
R_2 180 Ω
R_3 18 kΩ
R_4 18 kΩ
R_5 390 kΩ
R_6 560 kΩ
R_7 1,8 kΩ
R_8 100 kΩ
R_9 5,6 kΩ
R_{10} 4,7 kΩ
R_{11} 22 kΩ, trimmer
R_{12} 68 Ω
R_{13} 330 Ω
R_{14} 100 kΩ, 0,5 W
C_1 10 μF, 16 V
C_2 33 nF
C_3 220 nF, polistirolo
C_4 2,2 μF, 10 V
C_5 47 nF, polistirolo
C_6 0,3 μF, 400 V

Q_1 2N1711
Q_2 BC108
Q_3 BC177 (o BC179)
Q_4 2N1711
Q_5 2N1711
Q_6 2N3439
Q_7 BU426

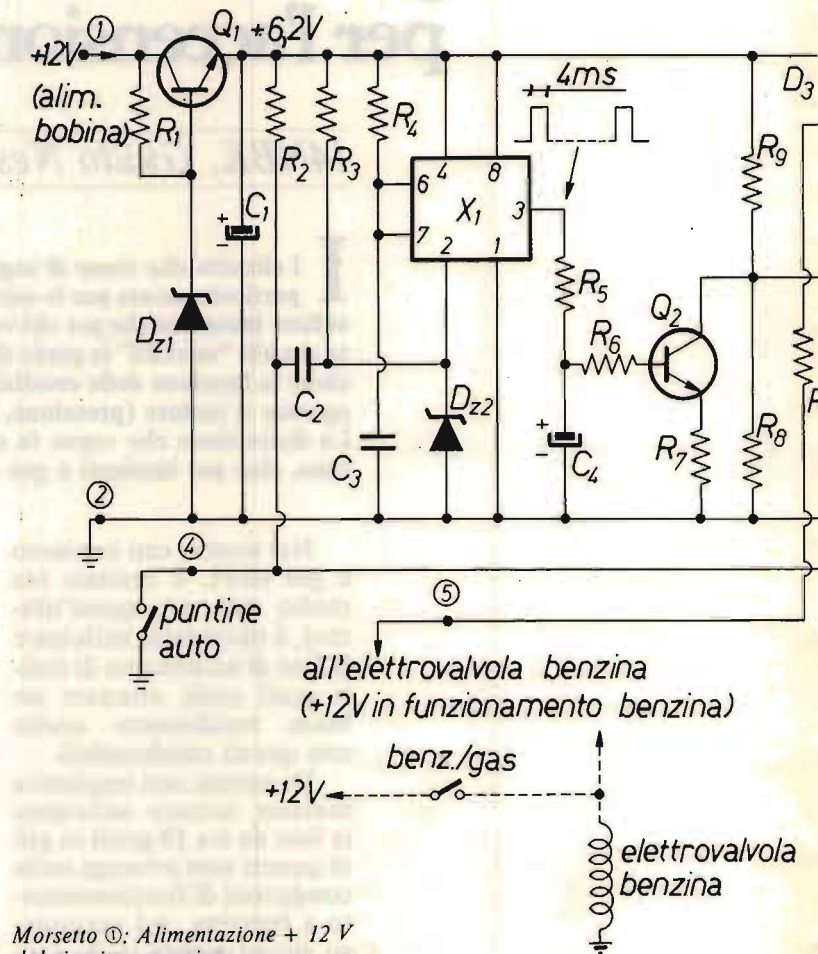
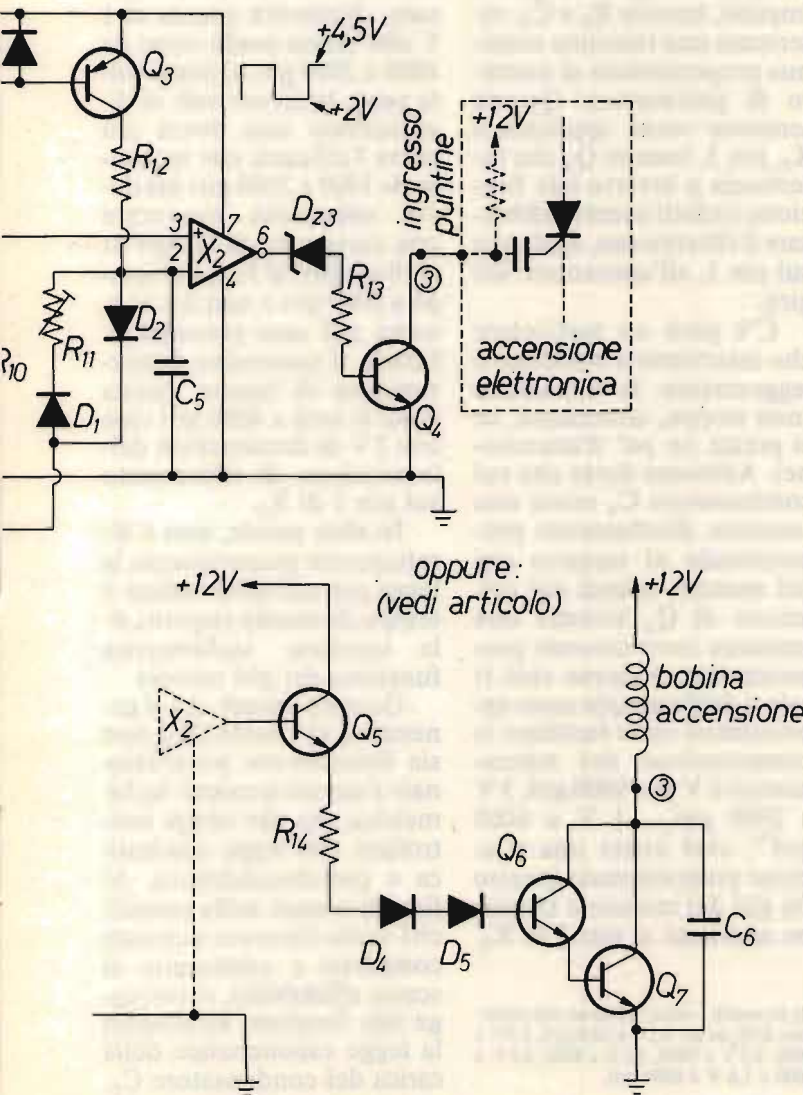
D_{z1} zener 6,8 V, 1 W
D_{z1} zener 8,2 V, 1 W
D_{z1} zener 2 V, 0,5 W
D_1, D_3 1N4148
D_2, D_4, D_5 1N4004

Morsetto ①: Alimentazione + 12 V dal circuito accensione
Morsetto ②: Massa (assicurarsi un collegamento non in comune alla bobina)
Morsetto ③: Uscita comando puntine ritardato
Morsetto ④: Ingresso comando puntine
Morsetto ⑤: Comando per uscita 3 in fase o ritardata rispetto all'ingresso 4 (a seconda se si marcia a benzina o a gas).

tabella 1
Parametri principali per motore a 4 cilindri.

giri/min motore	giri/sec motore	tempo per giro (in ms)	tempo per grado (μs)	scintille al secondo (4 cilindri)	ritardo 4° (μs)	ritardo 6° (μs)	ritardo 8° (μs)
gm	gs = gm/60	tg = 1/gs	$t_{gr} = tg/360$	s = 2gs	$R^4 = 4 \cdot t_{gr}$	$R^6 = 6 \cdot t_{gr}$	$R^8 = 8 \cdot t_{gr}$
1000	16,6	60	166,6	33,3 (Hz)	666	999	1332
2000	33,3	30	83,3	66,6 (Hz)	333	499	666
3000	50	20	55,5	100 (Hz)	222	333	444
4000	66,6	15	41,6	133,3 (Hz)	166	249	333
5000	83,3	12	33,3	166,6 (Hz)	133	200	266
6000	100	10	27,7	200 (Hz)	111	166	221

Pertanto occorrerà progettare un circuito che generi, si, una costante di tempo, ma che essa sia funzione del numero di giri del motore. Osservando ancora la tabella, se a 1000 abbiamo un certo ritardo (a secondo del numero di gradi da ritardare) che per comodità riferiamo a 1, a 2000 giri avremo un ritardo uguale a 0,5 (essendo raddoppiato il numero di giri, è logico che dimezzi il tempo occorrente per ruotare degli stessi gradi).

A 4000 giri, avremo un altro dimezzamento, e cioè 0,25, e così via.

Il compito di effettuare questo ritardo è affidato a X_2 che è il comunissimo operazionale L141, ma che può essere benissimo sostituito anche da un corrispondente.

All'attimo dell'apertura delle puntine (7 o 8 gradi in anticipo, in quanto, come già detto, il motore è regolato meccanicamente sullo spinterogeno per funzionare a gas e ora stiamo considerando il funzionamento a benzina), il condensatore C_5 inizia la sua carica attra-

verso R_{11} e R_2 con costante di tempo uguale a R_{11} x C_5 (R_2 trascurabile nei confronti di R_{11}).

La tensione di carica del condensatore è applicata all'ingresso invertente pin 2 dell'operazionale impiegato come trigger essendo in configurazione ad anello aperto. Quando la tensione dell'ingresso invertente avrà raggiunto e superato la tensione di riferimento applicata all'ingresso non invertente (pin 3), l'uscita commuterà azionando il circuito di accensione vero e proprio. Sarà trascorso un certo tempo, che, come detto, sara funzione della costante di tempo R_{11} C_5. Ma questa costante di tempo, una volta tarata in funzione dei gradi da ritardare, assume un valore fisso e non varia con il numero giri come invece è richiesto (la taratura viene effettuata all'attimo dell'installazione tramite il trimmer R_{11}). Questo compito viene lasciato svolgere a una seconda variabile in gioco, che è la tensione di riferimento applicata all'ingresso non invertente (pin 3) e funzione del numero giri del motore, essendo comandata da X_1 che funziona da circuito tachimetro ovvero "sente" il numero dei giri del motore. Cioè, più sarà elevato il numero di giri (tempo minore per grado di rotazione) più basso sarà il valore della tensione di riferimento quindi anche minore il tempo che impiegherà il condensatore a raggiungere la tensione di soglia, o scatto, del trigger. Diciamo che questo circuito X_2 è un po' il cuore di tutto il sistema, in quanto il resto dei componenti sono un po' in ausilio ad esso. Infatti, X_1, come detto, è il sensore del numero di giri del motore. Trattasi del solito NE555 in configurazione monostabile il quale forma un impulso di 4 ms circa ogni volta che le puntine aprono.
Avremo così elevato numero di impulsi da 4 ms a elevati giri, e viceversa. Ovvero, sul pin 3 di X_1 avremo un'onda con duty-cycle variabile, quindi valore medio variabile. Integrando questi impulsi, tramite R_5 e C_4, otterremo una tensione continua proporzionale al numero di giri/motore. Questa tensione viene applicata a X_2, pin 3, tramite Q_2 che interfaccia e inverte tale funzione (infatti occorre abbassare il riferimento, applicato sul pin 3, all'aumentare dei giri).

C'è però un particolare che interviene a complicare leggermente la situazione (non troppo, comunque, se si presta un po' d'attenzione). Abbiamo detto che sul condensatore C_4 esiste una tensione direttamente proporzionale al numero giri del motore, quindi sul collettore di Q_2 avremo una tensione inversamente proporzionale. Avremo cioè (i valori dell'esempio sono approssimati onde facilitare la comprensione del meccanismo) 6 V per 1000 giri, 5 V a 2000 giri,... 1 V a 6000 giri[(1)], cioè esiste una relazione proporzionale inversa fra giri del motore e tensione applicata al pin 3 di X_2.

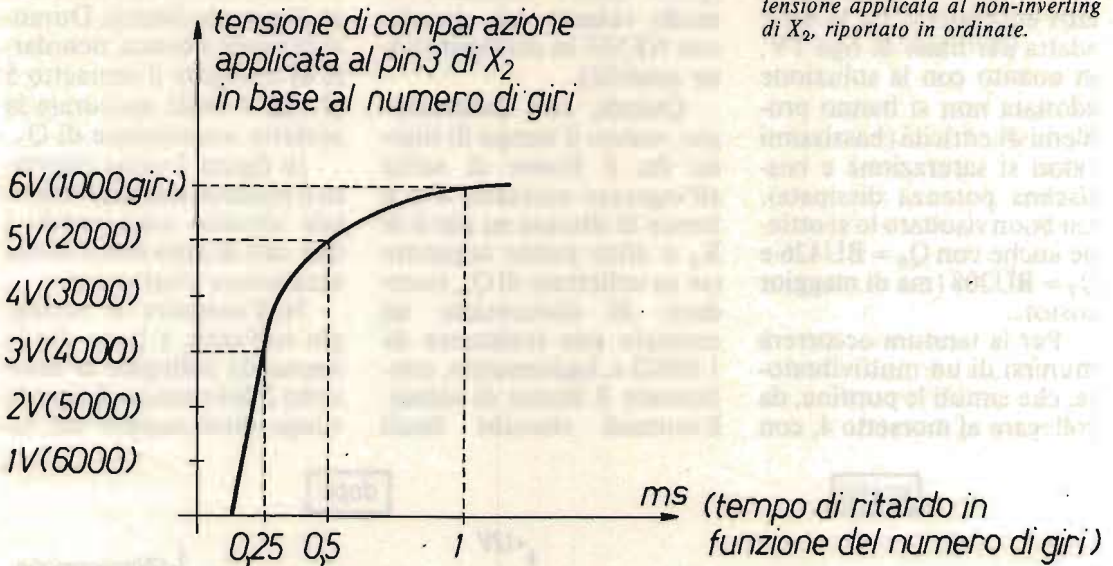
Osservando la tabella, si nota che, se a 1000 giri abbiamo un ritardo di circa 1000 µs (abbiamo scelto, per comodità, il ritardo di 6°), passando a 2000 giri la tensione di riferimento che è variata di 1 V (da 6 V è passata a 5 V) dovrà provocare una variazione di ritardo di tempo Δt (500 µs) tale da ridurre al 50 % il tempo equivalente a 1000 giri.

Se ora passiamo a 3000 giri, la tensione di riferimento, essendo proporzionale, diminuirà ancora di 1 V allo stesso modo come da 1000 a 2000 giri. Questa volta però, lo stesso volt di diminuzione non dovrà più avere l'efficacia che ha avuto da 1000 a 2000 giri ma dovrà solamente provocare una variazione di tempo Δt (170 µs) pari al 33 % del tempo a 2000 giri e non del 50 % come nel caso precedente. Infatti, il successivo dimezzamento di tempo questa volta si avrà a 4000 giri cioè con 2 V di diminuzione della tensione di riferimento sul pin 3 di X_2.

In altre parole, non è direttamente proporzionale la legge con cui deve variare il tempo di ritardo rispetto alla tensione tachimetrica funzione dei giri motore.

Occorre quindi che il generatore di ritardo (X_2) non sia linearmente proporzionale a questa tensione tachimetrica, ma che venga controllato con legge quadratica o pseudoquadratica. Al fine di restare nella semplicità senza ricorrere a circuiti complessi o comunque di scarsa affidabilità, si corregge tale funzione sfruttando la legge esponenziale della carica del condensatore C_5.

(1) In realtà i valori misurati sul collettore di Q_2 sono: 5,5 V a 1000 giri, 4,9 V a 2000, 4,1 V a 3000, 3,2 V a 4000, 2,2 V a 5000 e 1,6 V a 6000 giri.

figura 2
Grafico rappresentante il ritardo, riportato in ascisse, in funzione della tensione applicata al non-inverting di X_2, riportato in ordinate.

Infatti, contrariamente a quanto si sarebbe portati a pensare, tale condensatore non viene caricato a corrente costante (rampa), ma si lavora, specialmente a bassi regimi di giri, proprio nella parte finale della curva esponenziale come meglio può comprendersi osservando il grafico riportato in figura 2.

Il compito nello scegliere la giusta porzione di curva di lavoro per ottenere la giusta compensazione, è affidato a R_7 e R_8 tramite Q_2. R_7 definisce il punto inferiore di lavoro sulla curva (6000 giri) e R_8 il punto superiore (1000 giri), R_6 e anche R_9 la velocità con cui si sposta la soglia di trigger sulla curva rispetto al numero di giri. Q_3 non fa altro che by-passare il trimmer R_{11} quando l'auto funziona a gas. Infatti, mancando i +12 V all'elettrovalvola benzina, Q_3 satura caricando immediatamente, attraverso R_{12} di basso valore, il condensatore C_5 appena le puntine si aprono. In queste condizioni si ha la scintilla in fase con l'apertura puntine, cioè di tanti gradi in anticipo quanto stabilito all'attimo della regolazione meccanica della fase d'accensione (che ripeto ancora una volta, viene effettuata sullo spinterogeno anticipando per il miglior funzionamento a gas).

Q_1 stabilizza la tensione di alimentazione a circa 6 V anche se la tensione di batteria dovesse abbassarsi eccessivamente durante le fasi di avviamento nel periodo invernale (sconsiglio gli integrati stabilizzatori anche se più semplici).

Nello schema di figura 1 sono riportate due possibilità di pilotaggio dallo stesso X_2. Vengono cioè presi in esame i due casi in cui l'automobile sia provvista di accensione elettronica o meno. Infatti, nella parte alta dello schema elettrico, è riportato il circuito idoneo a comandare l'accensione elettronica di tipo più comune (comando di ingresso su SCR); in caso diverso sarà sufficiente modificare il circuito relativo a Q_4 rendendolo idoneo al tipo di accensione elettronica in possesso. In basso, sempre con riferimento alla figura 1, è riportato lo schema adatto su qualsiasi automobile sprovvista di accensione elettronica.

Non viene riportato il circuito a monte di X_2 essendo identico al precedente.

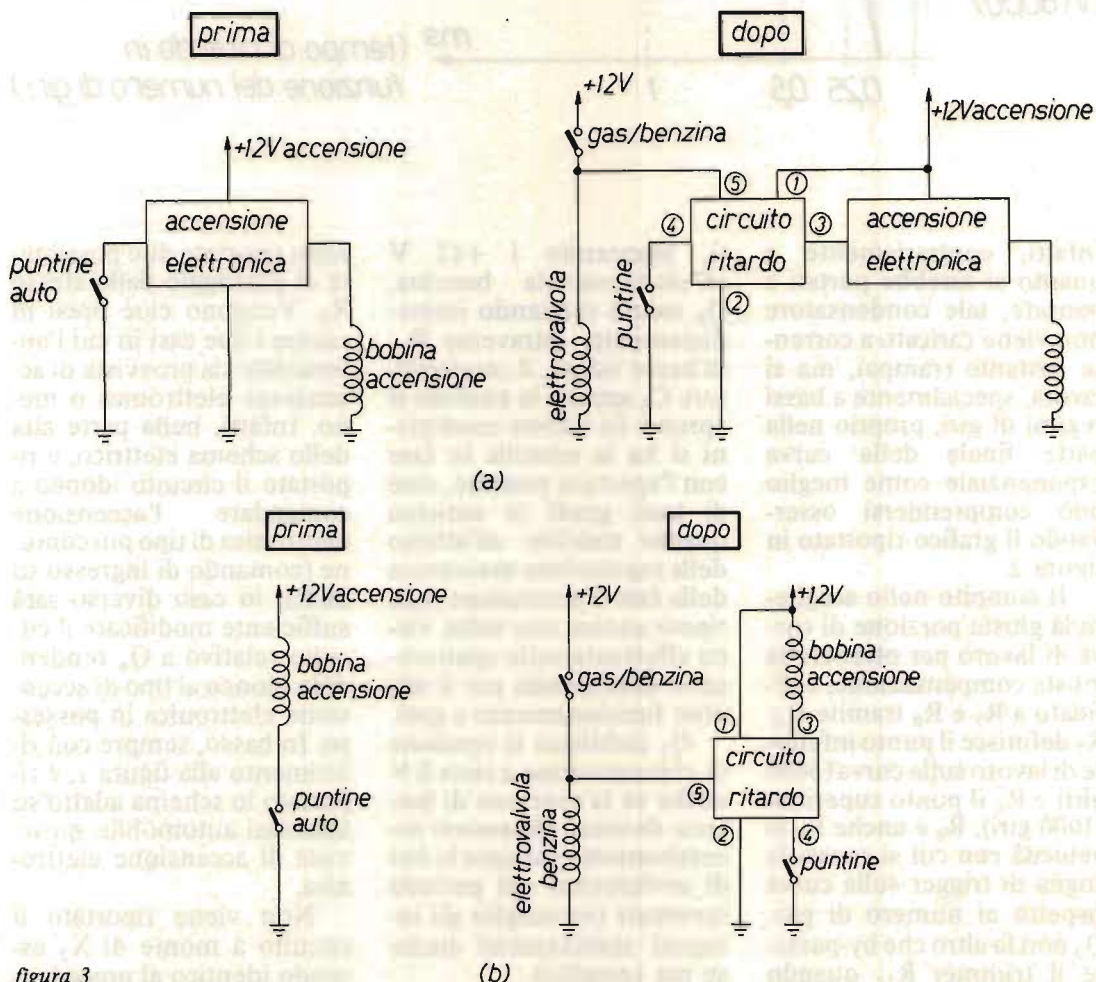
In caso di difficoltà nel reperire Q_6, e Q_7, essi potranno essere sostituiti con altri equivalenti fra la serie adatta per finali di riga TV, in quanto con la soluzione adottata non si hanno problemi di criticità (bassissimi valori si saturazione e bassissima potenza dissipata). Un buon risultato lo si ottiene anche con Q_6 = BU426 e Q_7 = BU208 (ma di maggior costo).

Per la taratura occorrerà munirsi di un multivibratore, che simuli le puntine, da collegare al morsetto 4, con frequenza da 33 a 200 Hz, come risulta dalla tabella 1 (potrà essere montato, in modo volante, un circuito con NE555 in configurazione astabile).

Quindi, con oscilloscopio, vedere il tempo di ritardo fra il fronte di salita all'ingresso morsetto 4 e il fronte di discesa su pin 6 di X_2 o altro punto seguente (se su collettore di Q_4, ricordarsi di alimentarlo ad esempio con resistenza da 1.000 Ω e, logicamente, confrontare il fronte di salita). Eventuali ritocchi finali possono essere fatti a circuito in opera con lampada stroboscopica dall'elettrauto di propria fiducia. Durante le prove a banco, ricordarsi di collegare il morsetto 5 al +12 V onde assicurare la perfetta interdizione di Q_3.

In figura 3 viene riportato il modo di installazione di tale circuito esaminando i due casi di auto con o senza accensione elettronica.

Nell'eseguire il cablaggio sull'auto, è bene che la massa da collegare al morsetto 2 del circuito di ritardo venga direttamente dal te-

figura 3
Schemi di inserzione circuito in caso di impianto con accensione elettronica (a) oppure con impianto normale (b).

laio onde evitare il rischio di sottoporre a impulsi di alta tensione il circuito attraverso masse imperfette.

Ad esempio, nel caso di accensione normale, l'emitter di Q_7 e condensatore C_6, è consigliabile vengano collegati a massa con il minor percorso in comune alla massa del restante circuito. Potrà essere inserito un commutatore per l'esecuzione di tale circuito in caso di anomalia. Sarà sufficiente un deviatore posto in serie fra morsetto 3 e ciò che segue (accensione elettronica o bobina) con il comune collegato con il suddetto circuito a valle del morsetto 3. I due contatti del deviatore saranno collegati al morsetto 3 e 4 in modo da prendere il comando diretto delle puntine o dopo il circuito. Una seconda via del commutatore imterromperà l'ingresso 4 dalle puntine onde evitare impulsi elevati al circuito (figura 4).

figura 4
Schema di principio per inclusione o esclusione circuito ritardo tramite commutatore a 2 vie (o relè a 2 vie).

Chi volesse rendere tale operazione comoda, cioè dall'abitacolo, dovrà fare uso di relè a due scambi anziché commutatore meccanico. Questo particolare, oltre ad essere di estrema utilità in caso di guasto, può essere comodo per eseguire le prove con i circuiti satelliti citati all'inizio dell'articolo. In tal caso, potrebbe essere utile avere nell'abitacolo anche il potenziometro R_{11}. Coloro che invece hanno solo problemi di funzionamento gas/benzina e non vogliono cimentarsi in altri esperimenti, possono installare il circuito così come è presentato, in quanto messo a punto per tale scopo e collaudato nel corso dei 5 anni di funzionamento prototipi.

In figura 3 vengono riportati alcuni esempi di installazione su auto munite di accensione elettronica (caso **a**) oppure di accensione normale (caso **b**).

Ricordo che in quest'ultimo caso, dovrà essere montato il circuito riportato nella parte inferiore di figura 1 (Q_5, Q_6, Q_7). Il condensatore in parallelo alle puntine, non rappresentato in figura 3, non verrà scollegato in alcun caso, cioè rimarrà collegato così come fornito dalla Casa costruttrice l'autoveicolo.

Infatti, la presenza di tale condensatore C in parallelo alle puntine, provoca un ritardo fisso che verrà preso in considerazione solo nelle condizioni in cui tale tempo è confrontabile con il tempo per grado, e cioè al tempo riferito a 6.000 giri (circa il massimo per i motori normali) e in posizione di funzionamento a benzina (a metano si riduce tale tempo fisso). Chiamando con **Vcc** la tensione di fine carica del condensatore (circa 6 V o poco meno), **Vc** la tensione sul condensatore in cui avviene lo scatto (circa 1,6 V per 6.000 giri) **R** coincidente con R_2, **C** il condensatore in questione (250.000 pF tipico), e **t** il tempo di questo ritardo fisso, si ha:

$$t = R \cdot C \cdot l_n \frac{Vcc}{Vcc - Vc} =$$

$$180 \cdot 250 \cdot 10^{-9} \cdot l_n \frac{6}{4,5} \sim 13 \ \mu s$$

Ciò significa che, nelle peggiori condizioni, il ritardo causato da tale condensatore è di circa mezzo grado, trascurabilissimo per la tolleranza che hanno i motori (a 3.500 giri, tempo di normale marcia, si ha un quarto di grado).

CQ FINE

ANTENNE CHE PASSIONE!

Vi presento la TWELVE

una interessante antenna per i 144 MHz

I8YGZ, prof. Pino Zámboli

Con il rilascio delle patenti speciali per le bande VHF e superiori, e con l'avvento dei ponti ripetitori, l'attività in 144 MHz ha avuto un incremento non indifferente.

Quella che una volta era considerata una banda deserta, oggi è popolata da tantissime stazioni che, grazie ai ponti, anche con piccoli apparati palmari riescono a fare QSO con corrispondenti lontano a volte anche centinaia di chilometri.

La patente speciale "IW" senza l'esame di CW (...eterno spauracchio dei futuri OM!) ha favorito molto gli appassionati della radio che avevano una "refrattarietà" verso la telegrafia Morse.
I ponti ripetitori sistemati in particolari QTH offrono possibilità di collegamenti impensabili se si volessero fare in diretta con le stesse condizioni di potenza e di antenna; infatti, il boom degli apparati portatili, i cosiddetti "palmari", si è avuto sicuramente grazie al fatto che essi vengono adoperati prevalentemente per fare QSO attraverso i ripetitori. Questo non significa che non vengono usati per QSO in diretta, ma lavorando con bassa potenza e con antenna in gomma sull'apparato, dall'interno dello shack, non è che si arrivi molto lontano specialmente se il QTH è al centro cittadino!

Sicuramente chi si trova su in montagna avrà certamente altre possibilità, ma dovute all'altezza...

Oltre ai palmari il mercato offre una vastissima gamma di apparati per i due me-

tri solo FM o "All mode" (FM, CW, SSB): vi è solo l'imbarazzo della scelta e la "capacità" del proprio portafoglio!

La scelta di un apparato per VHF è anche condizionata da un'altra cosa: quale uso e quale tipo di traffico si intende fare; dal tipo di traffico, scaturisce anche la scelta dell'antenna.
E questa è una cosa importantissima.
Gli OM che intendono fare QSO locale o via ripetitore certamente sceglieranno un apparato in FM canalizzato che offra una rapida possibilità di spostamento in frequenza senza inutili e problematiche manovre di sintonia. L'antenna, una semplice Ground Plain o 5/8 da sistemare sul tetto o sul balcone, e via senza problemi a fare le quattro chiacchiere con gli amici.

Chi è interessato al collegamento a lunga distanza si dovrà attrezzare in maniera differente; la prima cosa da prendere in considerazione è l'antenna che dovrà essere prevalentemente direttiva a molti elementi e il modo di emissione SSB o CW. Attrezzarsi per lavorare il DX in VHF comporta tutta una serie di accorgimenti particolari a cominciare dal cavo di discesa dell'antenna per arrivare ai recentissimi preamplificatori a Gasfet per avere elevati guadagni di segnale e rumore quanto più basso è possibile.

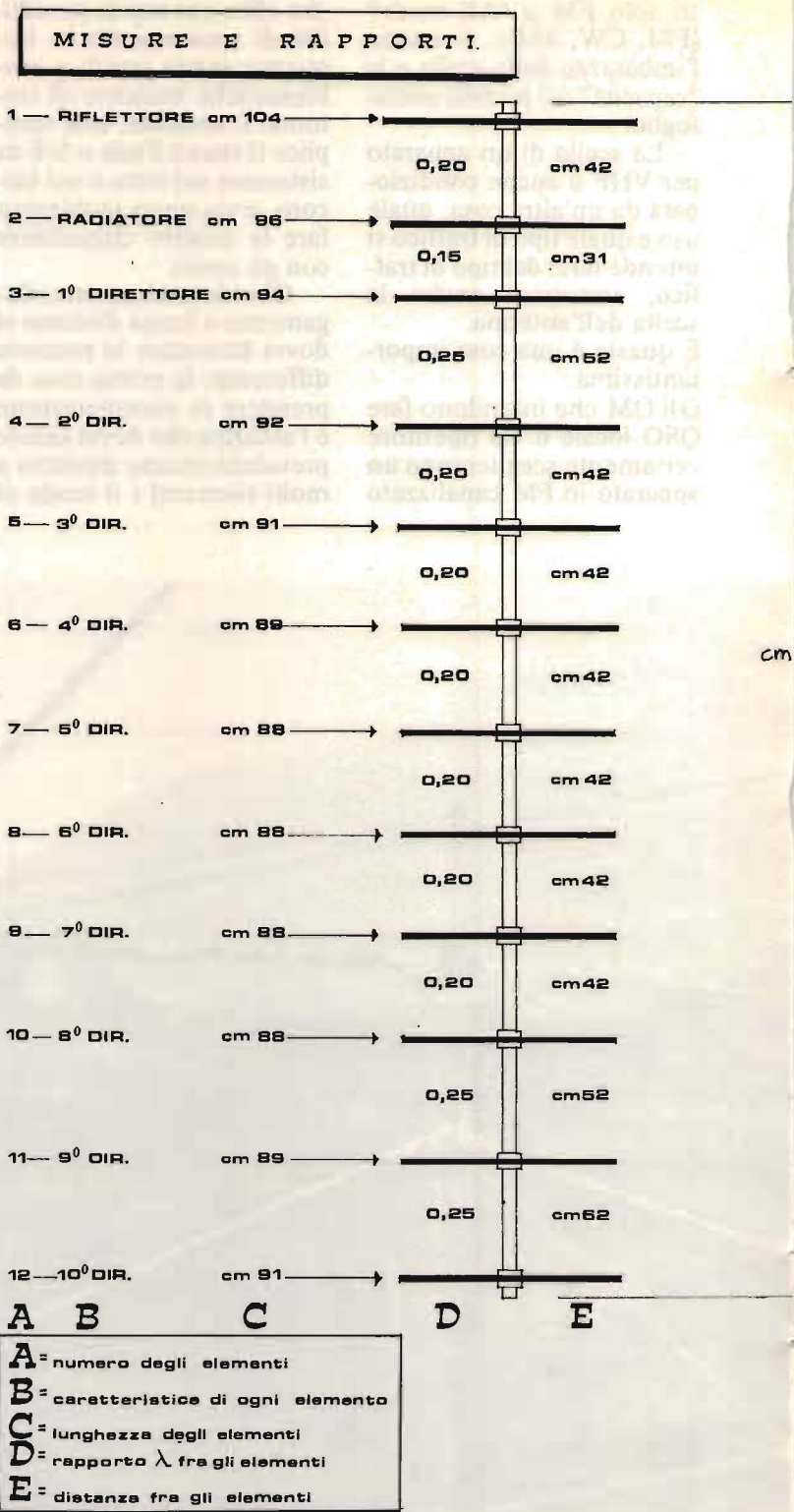
A dir la verità, pochi sono quelli che si dedicano al DX in VHF o bande superiori... un collegamento di 1.000 km (che in HF non rappresenta nulla di eccezionale) in VHF, e oltre, fa

La TWELVE "in posa".

aprire bottiglie di barbera per la soddisfazione di avere atteso a volte intere ore in ascolto e poi approfittare di pochissimi minuti di apertura di propagazione per veder soddisfare tanti sacrifici...!
Date le particolari caratteristiche di propagazione delle VHF non è sempre possibile effettuare dei QSO-DX dal proprio QTH specialmente se si abita nel centro cittadino, circondati da palazzi e a bassa quota sul livello del mare.

Per chi si trova in queste cattive condizioni, l'unica cosa da fare resta quella di andare in alto su per i monti o le colline per cercare di trovare un QTH idoneo dal quale è possibile fare QSO-DX senza problemi.

Nasce così la passione per la montagna (radiantisticamente, si intende...) che vede tanti radioamatori "affardellati", intenti a proverbiali "scarpinate" per l'ebrezza del QSO-DX in condizioni ottimali. E gli appuntamenti non mancano... quasi tutti i mesi in un fine settimana si presentano le occasioni tanto desiderate: i **contest.**

I contest sono delle competizioni che non vanno perse; in questo sabato e domenica, tantissime persone sono attive e, come d'incanto, la banda si anima di segnaloni e segnalini che eccitano l'operatore in modo formidabile! Durante i contest si possono contattare tantissimi OM e allacciare anche QSO internazionali sempre se la propagazione fa la sua parte!

A PROPOSITO DI CONTEST... UN PO' DI REVIVAL!

Molti OM forse non sanno che la banda dei 2 m si estende anche **sotto** i 145 MHz.

Solo così si può spiegare perché la zona bassa, quella destinata al CW e SSB, è sempre muta! (ci sarebbe anche l'AM, ma questo modo di emissione è andato un po' in disuso...!) D'altra parte, come ho detto prima, basta disporre di un ricetrasmettitore canalizzato in FM e comodamente si fa il "pontiere" stagnando in interminabili QSO-ruote che tengono impegnati i ponti ripetitori installati per altri tipi di QSO, non certamente locali.

La gamma dei 144 MHz perde così quel vecchio fascino a cui ero abituato dagli inizi della mia attività radiantistica. Ascoltai per la prima volta le VHF a Nola da Felice allora I1RL: correva l'anno 1963, portavo i calzoni corti... la 11 elementi Fracarro ancora non si trovava in giro.

Le antenne che facevano battaglia erano le 6 elementi, la FM non era usata, si trasmetteva in AM e CW, era l'epoca del converter a valvole Geloso (per ricordo lo tengo ancora: è un G/152...), si affacciavano i nuvistor, di SSB non si parlava ancora... era sporadica anche sulle bande HF!!

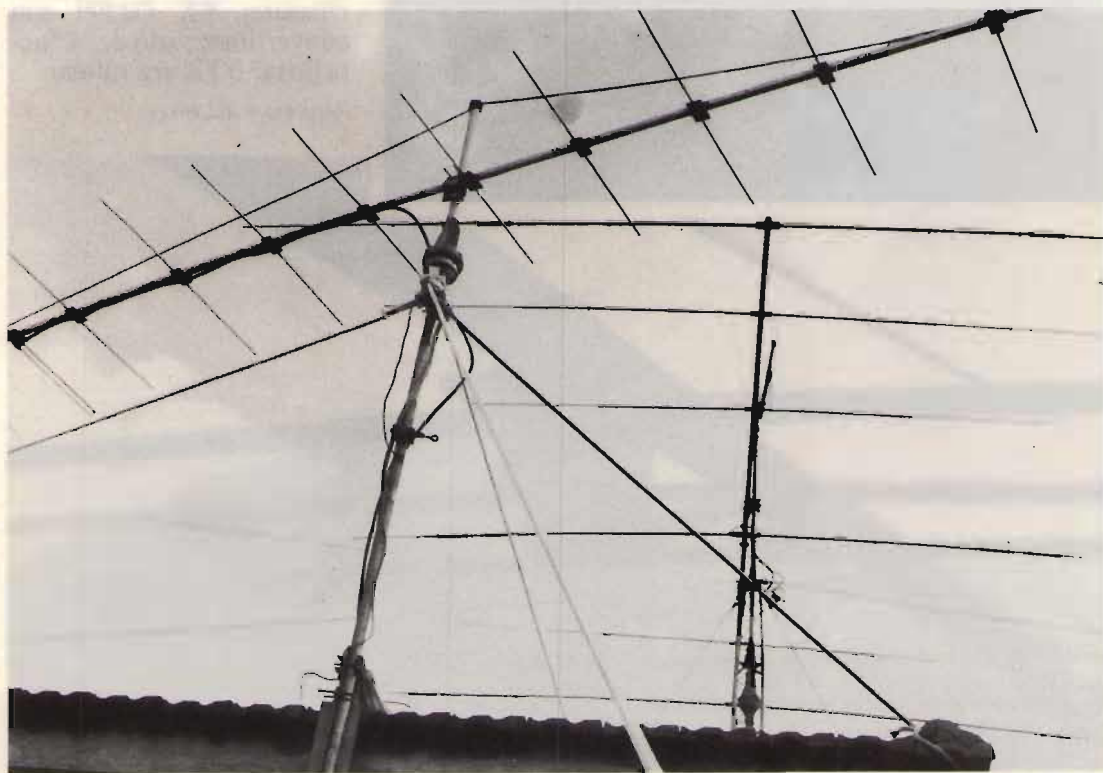
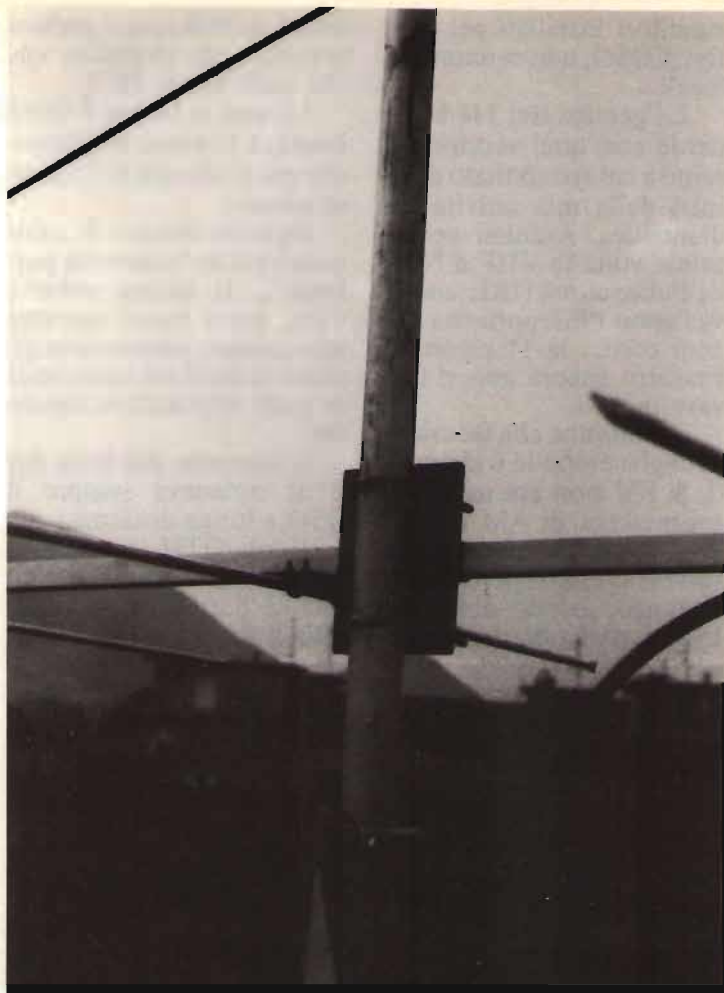
La sera si faceva il QSO locale, e vi posso assicurare che era molto più differente di adesso!

Ognuno cercava di autocostruirsi la "scatoletta parlante"... la buona volontà c'era, ma i buoni risultati non sempre coronavano gli sforzi tecnici ed economici ai quali uno andava incontro!

L'interesse più forte dei 2 m rimaneva sempre il QSO a lunga distanza.

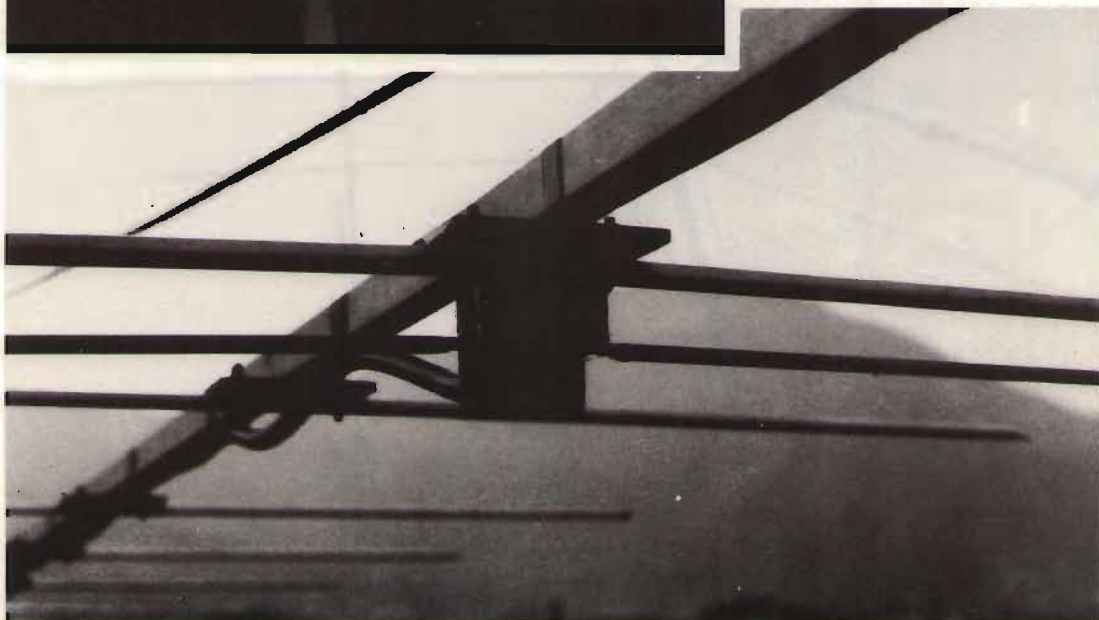
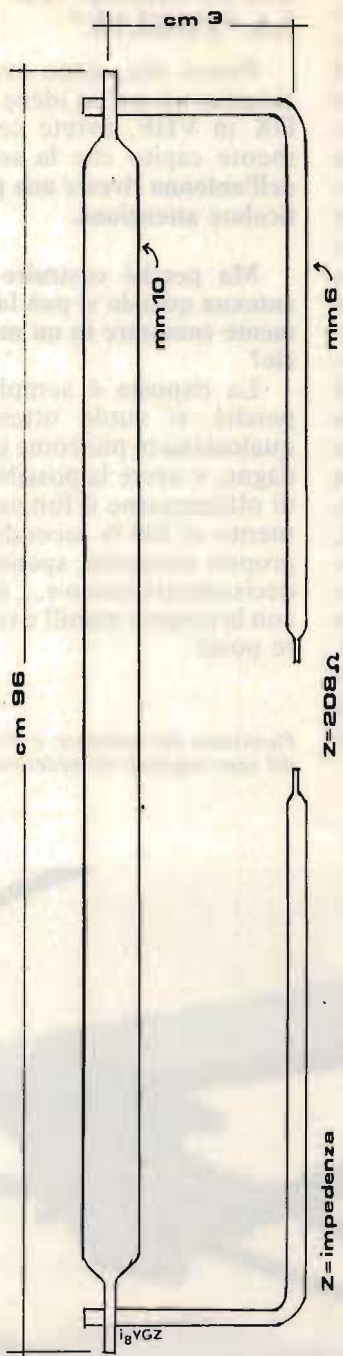
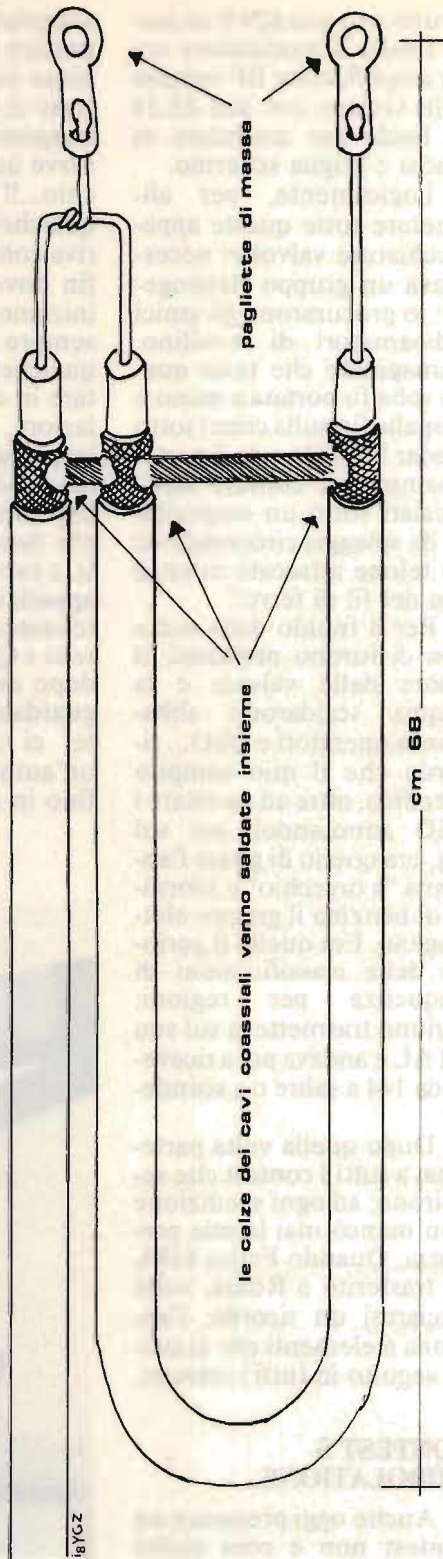
Il mio QTH (zona bassa vesuviana) è stato sempre infame per i segnalini DX; quindi l'unica possibilità di

485

"Opinioni a confronto" ...la TWELVE insieme alla TH6DXX.

Il fissaggio del boom al palo di sostegno.

fare qualcosa di veramente buono era l'occasione del contest.

Da un anno all'altro ci si preparava per questo avvenimento-gara che metteva a dura prova sia gli operatori che le apparecchiature. Come QTH/p si sceglievano i punti più alti delle nostre zone: monte Faito, Montevergine, il Terminio, il Cervialto ecc. Il mio primo contest fu a Montevergine; avevo 16 anni ed ero SWL I1-12578. Da Poggiomarino, mia città natale, mi recai a Nola per incontrarmi con Felice I1RL; 25 km con la bicicletta...! Saliamo su in montagna con la 500 di RL piena zeppa di materiale: queste erano le apparecchiature: RX G/209 con convertitore tutto della "nota Casa" il TX era autoco

Particolare del balun.

struito con una 829 B in passo finale. Il modulatore era un amplificatore BF sempre della Geloso con due EL34 in finale per modulare di placca e griglia schermo.

Logicamente, per alimentare tutte queste apparecchiature valvolari necessitava un gruppo elettrogeno: lo procurarono gli amici radioamatori di Avellino. Immaginate che tutta questa roba fu portata a mano e in spalla fin sulla cima (sotto i radar NATO) e da lì partecipammo al contest accovacciati sotto un ombrellone da spiaggia circondato da un telone attaccato intorno con del fil di ferro!!

Per il freddo della notte non ci furono problemi: il calore delle valvole e la grappa scaldarono abbastanza operatori e QSO... ricordo che il mio compito specifico, oltre ad ascoltare i QSO annotandoli poi sul log, era quello di girare l'antenna "a orecchio" e rifornire di benzina il gruppo elettrogeno. Era quello il periodo delle classificazioni di frequenza per regioni: ognuno trasmetteva sul suo XTAL e andava poi a ricevere da 144 a salire o a scendere!

Dopo quella volta partecipai a tutti i contest che seguirono; ad ogni spedizione non mancò mai la mia presenza. Quando Felice I1RL fu trasferito a Roma, volle lasciarmi un ricordo: l'antenna 6 elementi che ci aveva seguito in tutti i contest.

CONTEST'S TRIBOLATIONS...

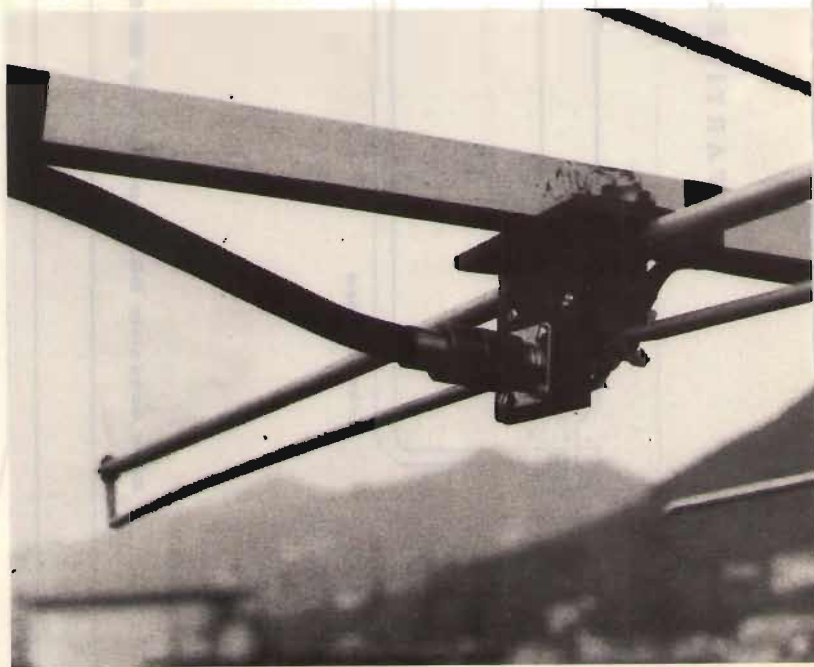
Anche oggi preparare un contest non è cosa molto semplice: ci si promette di portare sempre e solo il minimo indispensabile e in ultimo ci si accorge che per il trasporto delle "poche" cose serve un camion con rimorchio...!! Di norma si parte qualche giorno prima; si arriva con le quattro elementi fin dove è possibile, poi si iniziano le scalate. Bisogna sempre salire e scendere qualche volta in più per portare in cima tutto. Le tribolazioni, miste a irripetibili imprecazioni iniziano in cima quando ci si accorge che... manca il micro! Allora che fare?? senza scoraggiarsi, a turno, si sale sul palo e, appollaiati all'antenna, si incomincia a passare i numeretti e QRA-locator... E solo dopo aver fatto 2000 QSO, guardando giù dall'altra parte, ci si accorge che c'è un'autostrada che arriva su fino in cima...

E... FINALMENTE LA "TWELVE"

Penso che, dopo avervi chiarito un po' le ideee sul DX in VHF, avrete certamente capito che **la scelta dell'antenna riveste una particolare attenzione.**

Ma perché costruire un antenna quando si può facilmente comprare in un negozio?

La risposta è semplice: perché si vuole ottenere qualcosina in più come guadagno, e avere la possibilità di ottimizzarne il funzionamento al 100 % secondo le proprie necessità, spendere decisamente meno e,... farla con lo proprie mani!! e vi pare poco!

Particolare del radiatore, e attacco del cavo coassiale al medesimo.

SEZIONE

A-B dado e rondella

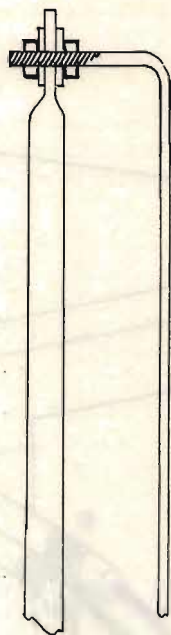
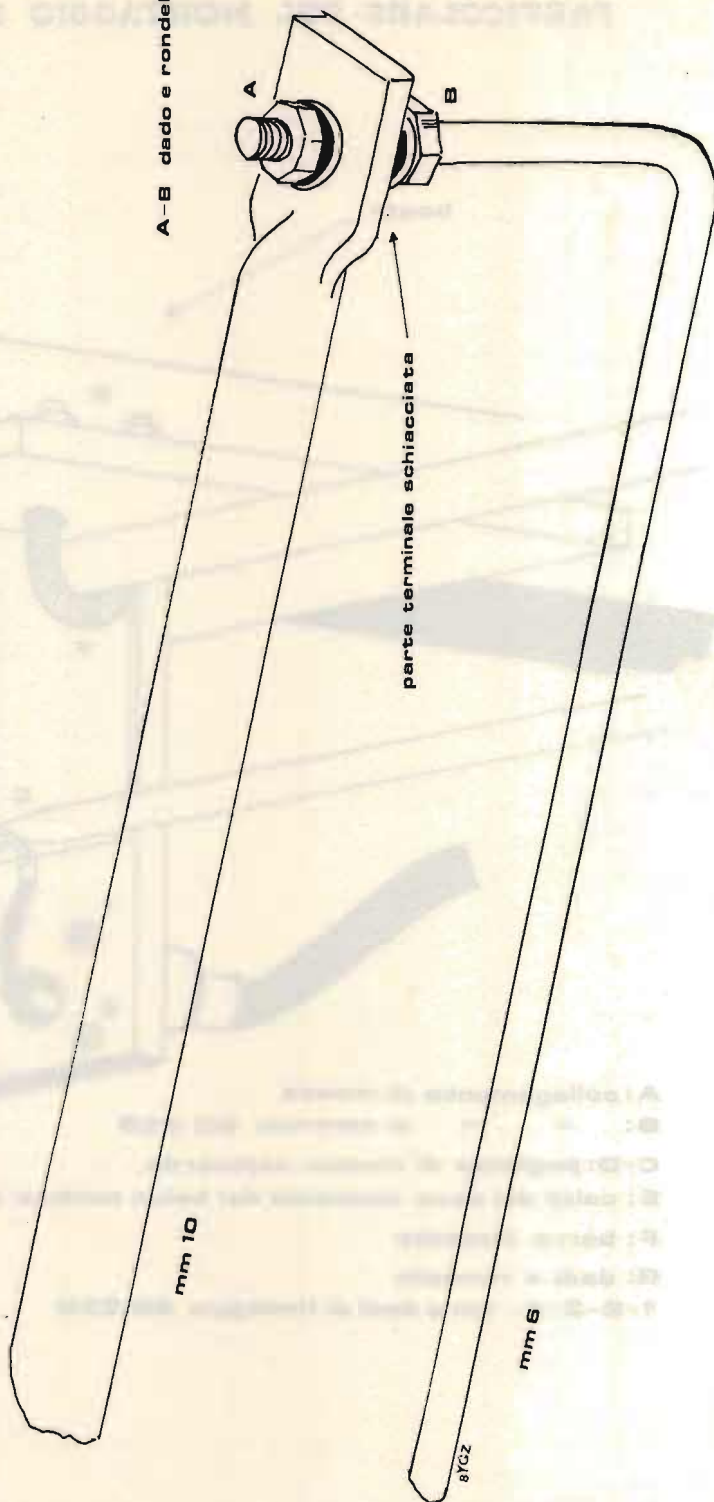
A

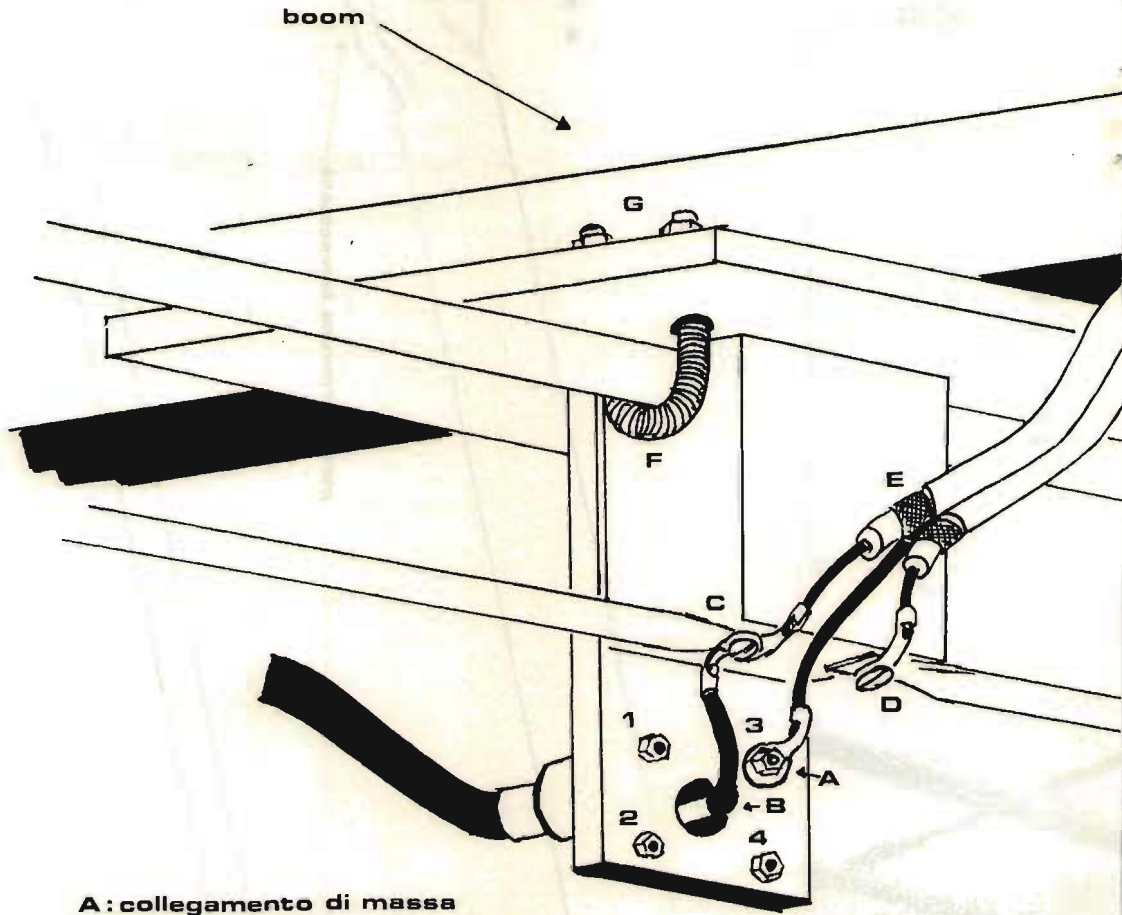
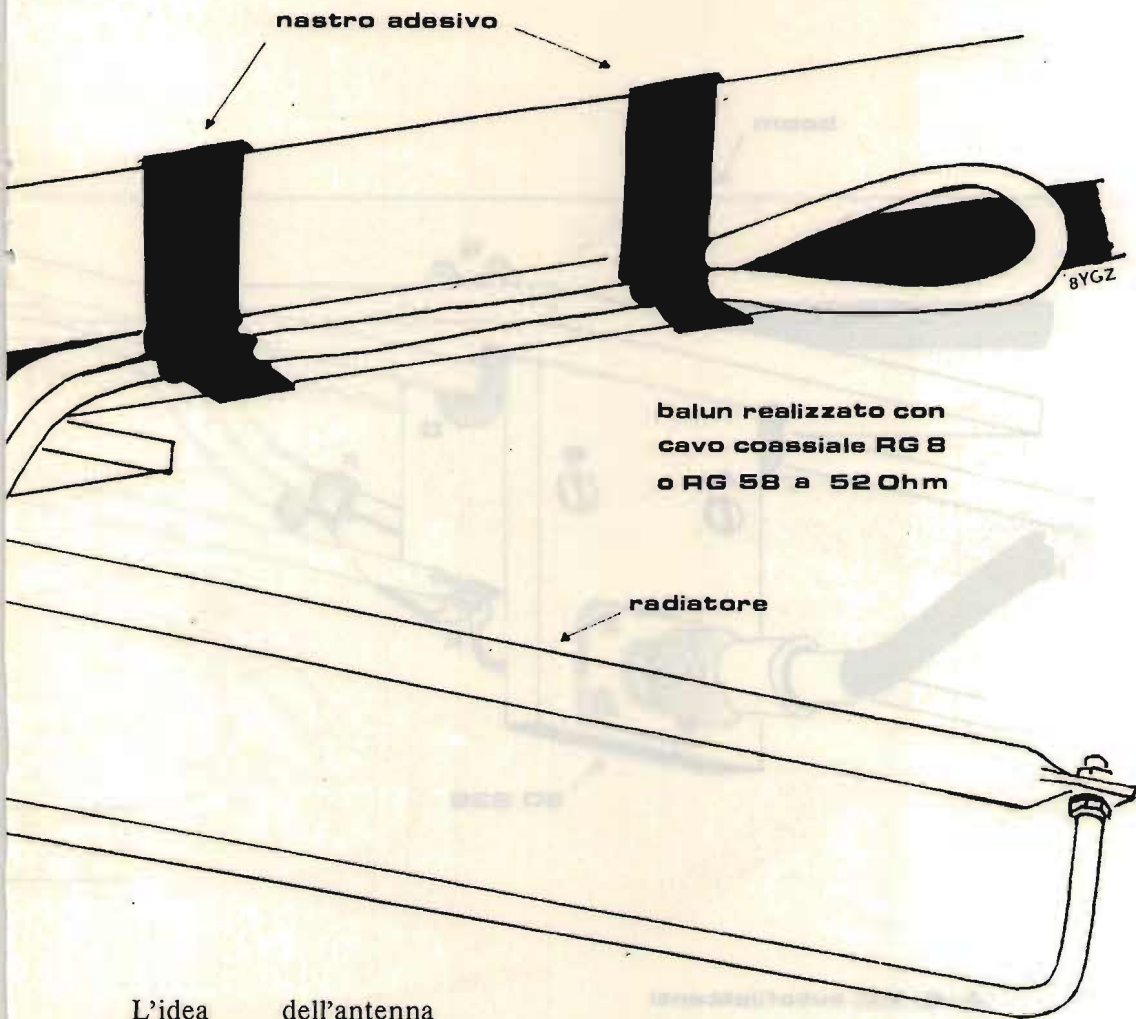
B

parte terminale schiacciata

mm 10

mm 6

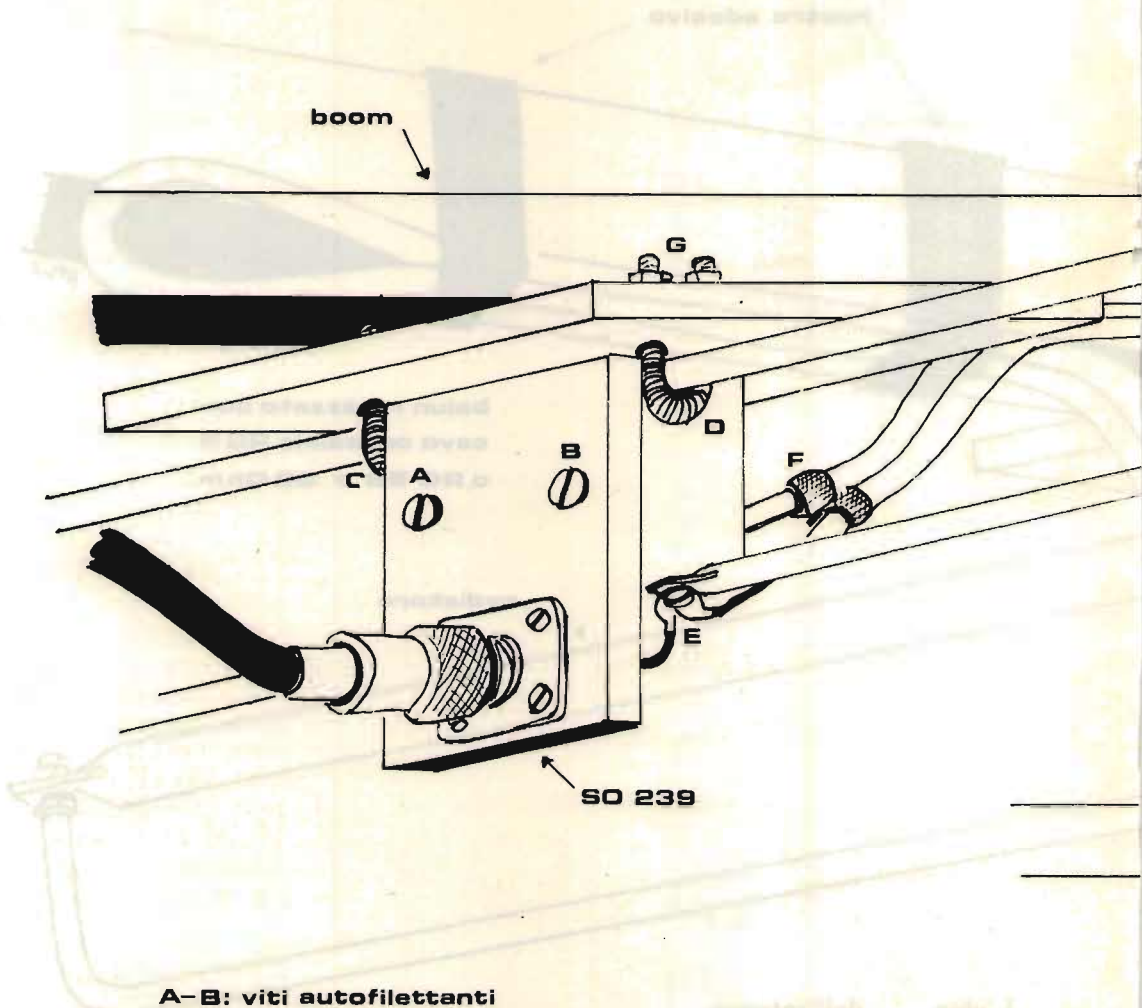
8YGZ

PARTICOLARI COSTRUTTIVI DEL RADIATORE

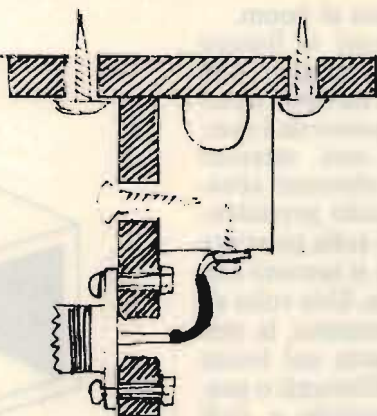
PARTICOLARE DEL MONTAGGIO DEL RADIATORE E D

A: collegamento di massa
B: » » al centrale SO 239
C-D: pagliettè di massa-capicorda
E: calze del cavo coassiale del balun saldate insieme
F: barra filettata
G: dadi e rondelle
1-2-3-4: viti e dadi di fissaggio SO 239

L'idea dell'antenna "TWELVE" nacque nella diabolica mente di **I8SGS**, Dino Saggese, bravissimo tecnico e sperimentatore nostro conterraneo (a lui si deve il primo trasmettitore SSB autocostruito negli anni '60 nella provincia di Salerno...).

Dino, camice bianco con "missione" nella città di Potenza, quando ritornava a Salerno aveva delle difficoltà nel contattare gli amici potentini o in diretta o via il loro ripetitore R0. Dopo l'esperienza con una 11 elementi di costruzione nazionale, il nostro amico, non troppo soddisfatto dei risultati, si vide praticamente "costretto" a cercare di far meglio!

Così, dopo varie peregrinazioni sui sacri testi, fra un consulto e un altro dopo tante peripezie venne fuori questa rivoluzionaria antenna che battezzo "TWELVE" ovvero **dodici elementi ad alto guadagno particolarmente studiata per il traffico DX.**

Bastarono pochi QSO e subito l'antenna ebbe grande popolarità: infatti molti amici l'hanno costruita e sono rimasti praticamente a

PARTICOLARE DEL MONTAGGIO DEL RADIATORE E D

A–B: viti autofilettanti
C–D: barre filettate
E : pagliette di massa
F : calze saldate
G : dadi e rondelle

SEZIONE

bocca aperta quando ne hanno costatato il buon funzionamento. Fra i tanti che hanno apprezzato i "servigi" della Twelve si è distinto Tony **I8YAV**, il quale ne ha fatto una versione personalizzata e tutte le fotografie di questo articolo si riferiscono alla sua antenna!

LA COSTRUZIONE

La costruzione della TWELVE non è assolutamente difficile; basta seguire attentamente le misure e **per il miglior rendimento non modificare nessun parametro!** Per meglio comprendere i particolari costruttivi, sono stati realizzati dei disegni molto chiari e molto particolareggiati; le foto poi chiariscono ancora di più la costruzione.

La frequenza di taglio è 144,300 MHz.

Il boom è lungo 485 cm; nella prima versione, I8SGS lo ha realizzato in tubo di alluminio da 30 mm e con un rinforzo centrale con tubo da 34 mm (per non farlo flettere). I8YAV ha realizzato invece con quadrello di alluminio da 20x20, a parer suo più robusto; però ha avuto l'accortezza di sostenere gli estremi dell'antenna con una corda di nylon, come si può ben vedere in fotografia. Logicamente la differente forma dei due boom ha posto due possibilità di fissaggio degli elementi: nella prima versione (rotondo) gli elementi sono stati fissati con cavallotti piegati a U realizzati da un'asta filettata di ottone da 4 mm.

Nella seconda versione (quadrato) gli elementi sono stati fissati con viti autofilettanti di acciaio inossidabile.

Logicamente ognuno può scegliere la soluzione che ritiene più opportuna.

Gli elementi sono in alluminio da 8 mm e sono schiacciati alle estremità. Una particolare cura dovrà essere evidenziata nella costruzione del radiatore: esso sarà composto da una parte superiore di tubo di alluminio da 10 mm schiacciato alle estremità; la parte inferiore sarà formata da un tondino sempre in alluminio da 6 mm filettato alle estremità e fissato alla parte superiore con dado superiore e inferiore a relative rondelle. Meglio sarebbe ancora saldarlo...!

Dai calcoli effettuati il diametro ottimale degli elementi per frequenza 144 MHz è 7,7 mm.

La lunghezza degli elementi è stata calcolata in base a: λ boom, diametro del boom, diametro degli elementi, frequenza di taglio.

La novità più importante di quest'antenna è quella di avere tutti gli elementi **isolati** dal boom; l'isolamento si ottiene interponendo fra gli elementi e il boom una piastrina di materiale isolante (fenolico, bachelite, PVC ecc); sulla piastrina si fissa l'elemento e poi la stessa viene fissata al boom.

Gli elementi si fissano alla piastrina usando una barra filettata da 4 mm ripiegata su di un perno da 8 mm. I cavallotti così ottenuti stringono gli elementi attraverso due buchi precedentemente fatti sulla piastrina isolante e poi si serrano con vite a rondella. Una volta sistemato l'elemento, la piastrina va fissata sul boom con viti autofilettanti o passanti con rondelle e dadi (dopo aver forato il boom).

Il radiatore si fissa allo stesso modo, in più bisogna preparare altre due piastre isolanti: una più lunga che porta sulla parte bassa il bocchettone SO-239; l'altra, più in alto, mantiene la distanza fra la parte inferiore e superiore del radiatore.

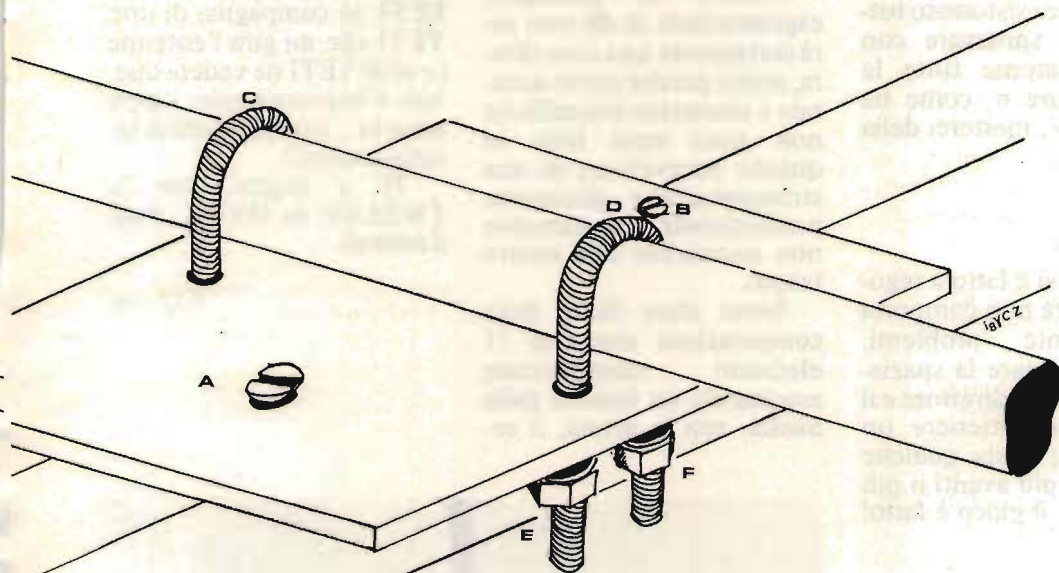
Il tondino di alluminio che forma la parte inferiore del radiatore alle estremità interne deve essere bucato per permettere il passaggio di due viti autofilettanti che lo manterranno fissato alla piastra isolante e nello stesso tempo le viti formeranno il balun. Una delle estremità del radiatore verrà collegata

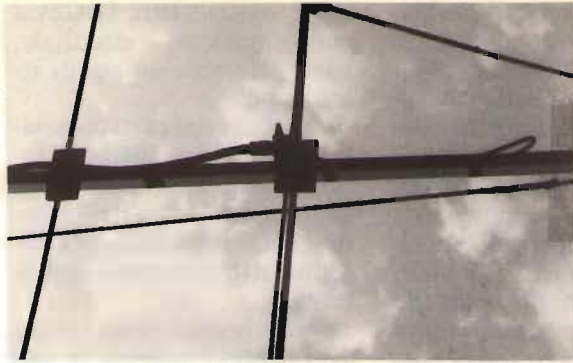
PARTICOLARE DEL FISSAGGIO

al centrale dello SO-239 con un corto spezzone di filo; al centrale sarà saldato, dall'altra parte, un capicorda che lo fisserà attraverso la vite autofilettante.

L'impedenza del radiatore è 208 Ω; per far sì che l'antenna possa essere collegata al cavo coassiale a 52 Ω c'è bisogno di costruire un balun adattatore d'impedenza. Non ci sono difficoltà per realizzarlo: bastano 68 cm di cavo coassiale RG8 o RG58 a 52 Ω e si risolve il problema! Il disegno con le misure rappresenta il classico schema di balun da collegare direttamente ai morsetti del radiatore; il cavo lungo è quello che va direttamente al TX, la "U" rappresenta l'adattatore. Nel caso specifico della TWELVE è stato impiegato un bocchettone (per poter eventualmente sciogliere il cavo senza problemi) quindi la figura potrebbe trarre in inganno... ma è esattamente la stessa conformazione circuitale, basta fare solo un po' di attenzione!

Le calze del cavo coassiale vanno saldate insieme: fare molta attenzione perché se si stà molto con il saldatore si corre il rischio di mettere in corto il centrale con la calza.

Nel nostro caso, dopo aver saldato insieme le calze, con un pezzo di filo con a un estremo il solito capicorda saldato, sono state collegate alla massa del bocchettone SO-239 stringendo il capicorda sotto uno dei quattro dadi di fissaggio del bocchettone stesso.

DEGLI ELEMENTI AL BOOM

I capicorda non sono altro che delle pagliette di massa saldate da un lato dei fili e serrate con rondelle sotto ai dadi, o alle viti autofilettanti.

Il radiatore e il primo direttore (a destra). Molto importante la loro distanza per il migliore ROS.

Il balun è stato fissato al boom con del nastro adesivo. Dopo aver sistemato tutto, è bene spruzzare con spray trasparente tutte le imbullonature o, come ha fatto I8YAV, metterci della vernice.

TARATURA

Se tutto si è fatto a regola, la taratura non comporta assolutamente problemi: basta ottimizzare la spaziatura fra il primo direttore e il radiatore per ottenere un ROS = 1:1; basta qualche centimetro più avanti o più indietro e... il gioco è fatto!

ROS

144,300 = 1:1
145,000 = 1:2
146,000 = 1:3

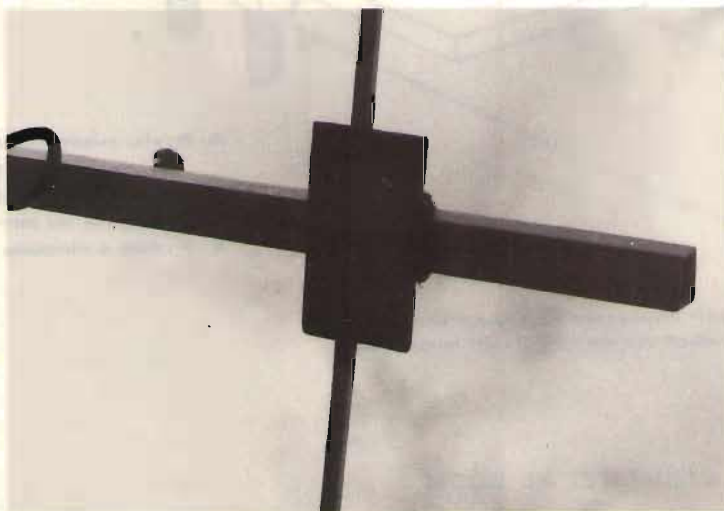
GUADAGNO

Parlare di guadagno esprimendosi in dB non sarà certamente una cosa chiara, anche perché prove accurate e altamente scientifiche non sono state fatte in quanto necessitano di una strumentazione altamente professionale e certamente non accessibile alle nostre tasche.

Sono state fatte delle comparazioni con una 11 elementi commerciale ascoltando un beacon dalla Sicilia: con la prima, il segnale si perdeva nel QRM, con la TWELVE era perfettamente comprensibile e lo Smeter segnava anche dei punti. Ma certamente non si vuole credere alla "bontà" di uno Smeter, diciamo che la differenza si è notata e quindi valeva la pena di costruire l'antenna!

Altri amici OM locali la stanno preparando, particolarmente per i contest e non si esclude che se ne faccia un'accoppiata... "vincente" e chissà che la fortuna mi baci (...si sa che è cieca...!) e mi faccia chiamare "CQ-contest" dall'alto dell'EVEREST in compagnia di uno YETI che mi gira l'antenna (e se di YETI ne vedete due, non v'impressionate: l'altro sono io... equipaggiato in tenuta-contest).

73 e auguri con la TWELVE da I8YGZ, Pino Zámboli.

CQ FINE

Il riflettore.

Un paio di... trapianti a un nobile RX

"SURPLUS NOTES n.2"

IW0QC, Massimo Bernabei

Il proverbiale lupo perde il pelo, ma non il vizio.
Così pure il non proverbiale sottoscritto, che, proseguendo nella sua linea di utilizzazione del materiale surplus, con modifiche -per quanto possibile- non irreversibili, questa volta vi propone un paio di trapianti al ricevitore (guarda guarda!...) R-392/URR.
In proposito, riferendomi anche a lettere ricevute, dirò che riesco a capire -pur non condividendolo- il collezionismo, ma non ce la faccio proprio a entrare nella mentalità di chi "mi vorrei comprare un ricevitore surplus, e chiedo consigli per il suo uso, per la ricezione di SSB, DSB, DSSC, bande tropicali, se si può... anche la Luna... e che assolutamente io non debba metterci le mani dentro!"
Animo, gente! Gli apparati non sono idoli né tabù; le modifiche sono, in genere, migliorative e quasi mai complicate: basta conoscere quel minimo di radiotecnica che ogni appassionato dovrebbe avere nel suo bagaglio culturale, anche per poter trarre il meglio dal proprio hobby; altrimenti, conviene senz'altro comprare apparecchi attuali, che difficilmente possono raggiungere la classe di molti surplus, ma che sicuramente costano molto di più.
D'altro canto, gli apparati surplus provengono quasi sempre da settori con esigenze diverse dalle nostre -in particolare forze armate- dove i trasmettitori devono essere meno potenti possibile, e i ricevitori meno sensibili possibile.
Sembra un paradosso, ma pensateci un attimo...
Fine della tirata.

LA PRIMA IDEA

È nata per divertimento, ma anche pensando alla lenta scomparsa delle valvole dal mercato, specialmente dei tipi speciali, come la serie 26 montata dal ricevitore in questione[1].

Già dalle mie parti -comunque- è diventato difficile reperire normali ricambi TV.

Mi ha stimolato alla prova anche il fatto di operare su circuiti a relativamente

bassa tensione.

Non avendo nè tempo nè -per ora- necessità di effettuare la transistorizzazione completa -che ritengo comunque possibile- ho voluto verificarne la possibilità sullo stadio di ingresso, per poter lanciare l'idea agli sperimentatori dopo averla, seppur sommariamente, collaudata.

Si tratta di sostituire alla prima valvola amplificatrice RF (ma, sperimentando, anche alla seconda) un circuito a stato solido, intercambiabile "pin-to-pin", **senza** intervenire, con forbici e saldatore, sui circuiti del ricevitore, che -per quanto riguarda questi stadi- è anche complicato da smontare. Considerato che i circuiti accordati del ricevitore sono ad alta impedenza, la scelta è caduta sui mosfet, dopo un timido quanto deludente tentativo con dei fet.

Lo schema di partenza, rintracciabile negli ormai, spero, bisunti "sacri testi", è quello di figura 1, tratto da "The Radio Amateurs Handbook" della ARRL (1981, pagina 4-35 figura 85; vendi anche pagina 8-16, figura 26).

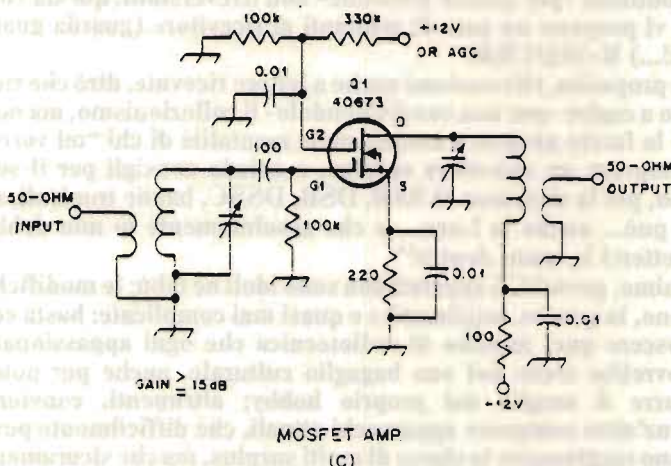
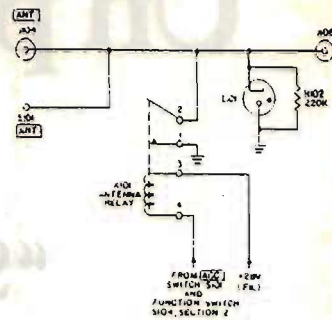



figura 1
Lo schema di base dell'amplificatore RF a mosfet, tratto da "Radio Amateur's Handbook".

(1) A doverosa lode di un venditore di quelli rari come le mosche a pois, senza piaggeria devo dire che ho trovato valvole di questo tipo presso la ditta T. Maestri di Livorno, a prezzi inferiori perfino a quelli di un listino del 1970, e quando un'altra Ditta della stessa città chiedeva -il tutto è documentabile ai Santommasi!- da 10.000 a 15.000 lire per pezzo.
Non solo, nel pacco recapitatomi ho trovato un omaggio di ben 3 valvole, e non per errore...

La parte di R-392/URR interessata al trapianto è in figura 2. Lo schema definitivo (più o meno...), ricavato sperimentalmente -pur dopo gli opportuni calcoli teorici di resistenze e tensioni- è riportato in figura 3.

La particolarità che subito salta all'occhio, è la mancanza della consueta resistenza + capacità di bypass sul Source, e la sua presenza sul Drain: mi vengano in aiuto gli esperti, ma nella

configurazione normale il mosfet autooscillava paurosamente su tutte le gamme (un vero Noise-generator) saturando il ricevitore: così come è stato montato, funge allegro e senza problemi. Opino umilmente che la soluzione del "busillis" risieda in un discorso di capacità interne, impedenze e disaccoppiamenti.

Il mosfet MEM680 è stato scelto (come Eva da parte di Adamo) perché era **l'unico** presente nel mio arcinoto cassetto, e nei negozi dei dintorni.

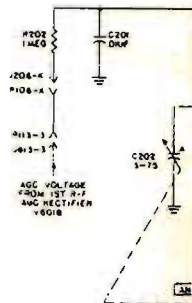
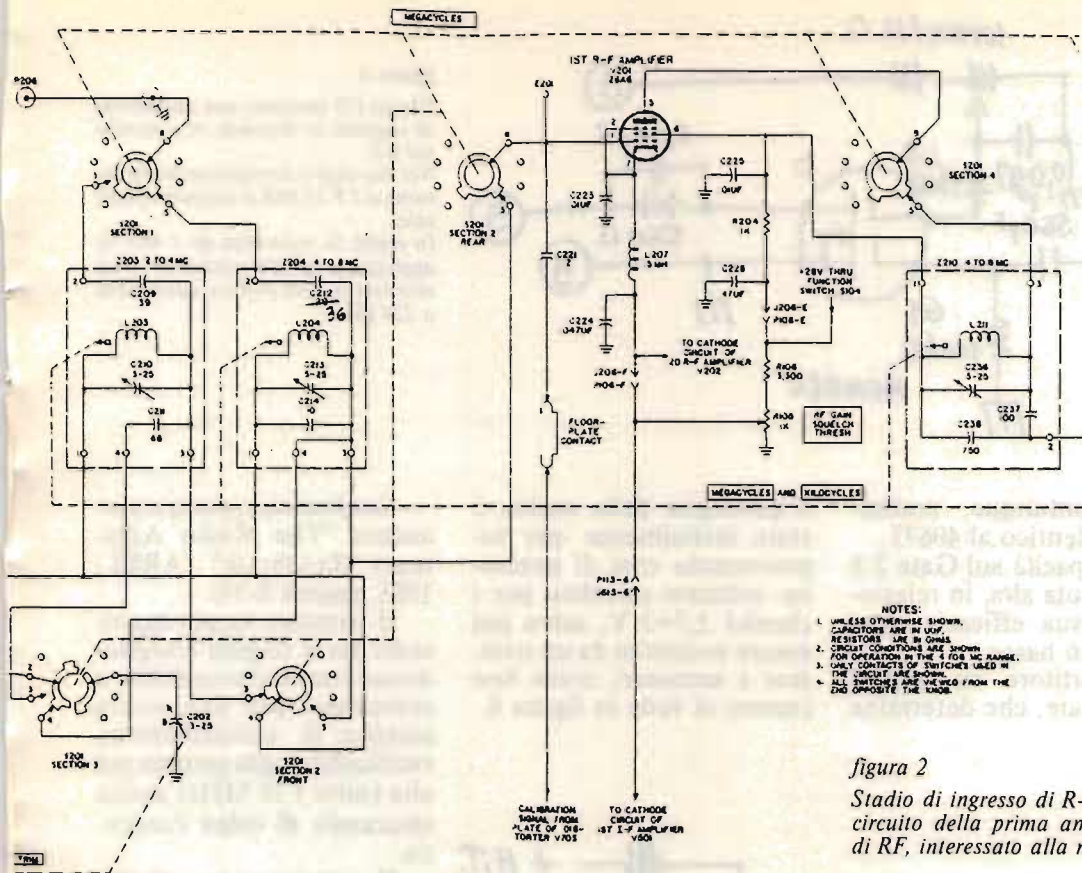



figura 2

Stadio di ingresso di R-392/URR e circuito della prima amplificatrice di RF, interessato alla modifica.

figura 3

Il prototipo, con partitore sul G2. Notare che il mio ricevitore è alimentato con 32,5 V di anodica: il partitore va calcolato in base a questa tensione, per avere circa 3 V sul G2. I numeri nei cerchietti (qui e negli altri schemi) corrispondono ai contatti dello zoccolo della valvola sostituita.

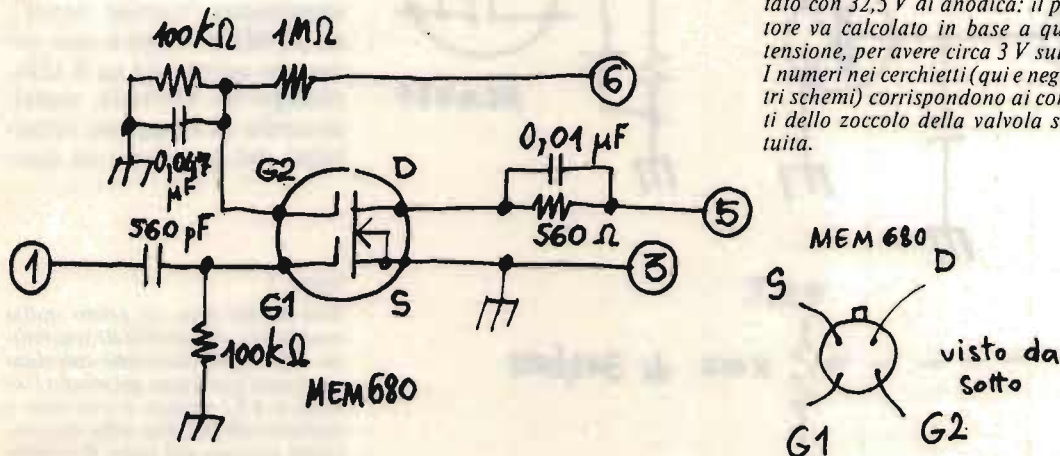
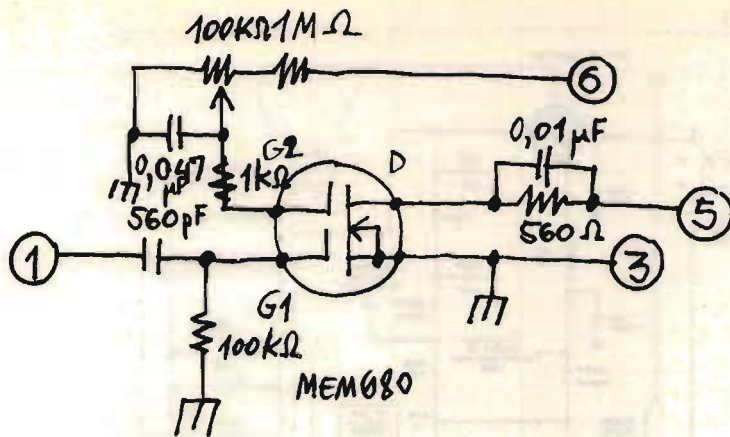



figura 4
Ultima (?) versione, con possibilità di regolare la tensione di controllo sul G2.
Nel mio caso è risultata ottimale intorno a 1 V (1,038 al voltmetro digitale).
In realtà la resistenza da 1 MΩ va aggiustata sperimentalmente. Nel mio caso è stata portata addirittura a 220 kΩ.

È comunque praticamente identico al 40673.

La capacità sul Gate 2 è stata tenuta alta, in relazione alla sua efficacia sulle bande più basse.

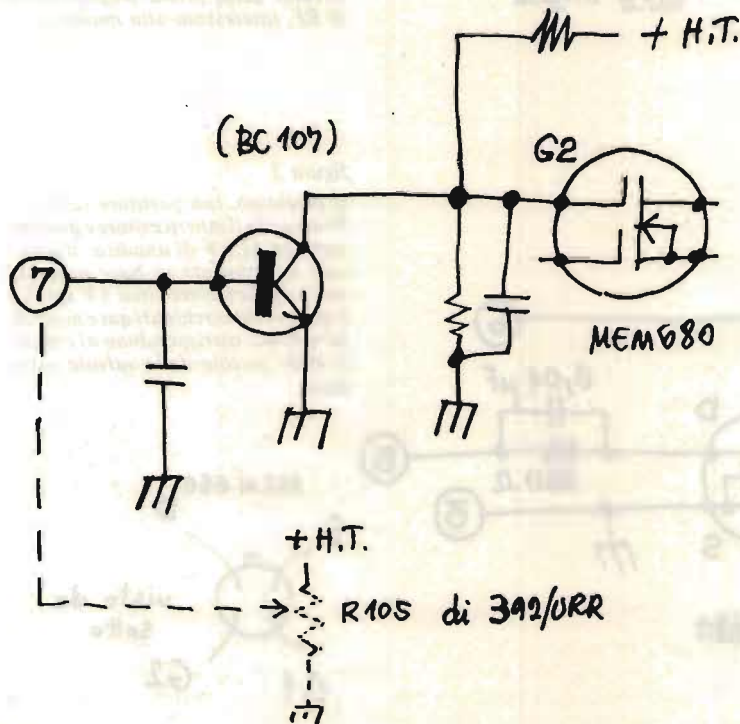
Il partitore su questo stesso Gate, che determina il guadagno dello stadio, è stato inizialmente -per sopravvenuta crisi di pazienza- soltanto calcolato per i classici 2,7÷3 V, salvo poi essere sostituito da un trimmer e accessori, come ben (spero) si vede in figura 4.

Confrontare, per questo, ancora "The Radio Amateurs Handbook" (ARRL, 1981, pagina 8-34).

Il trimmer va poi aggiustato per il miglior compromesso rumore/sensibilità, e comunque per una sicura assenza di autoscillazioni, verificabile sulle gamme più alte (oltre i 10 MHz) anche staccando **di colpo** l'antenna.

Il condensatore di bypass sulla ricordata resistenza in serie al Drain, funge, ovviamente, da cortocircuito per la radiofrequenza.

Una certa quantità di rumore oltre lo zero dello strumento "carrier level", da 20 MHz in poi e con comando selettività su 8 kHz, ritengo sia normale, considerando la maggiore sensibilità del ricevitore su que-

figura 5
Idea per far agire sul primo stadio modificato, il controllo di sensibilità. Il partitore andrebbe calcolato per il max guadagno del mosfet (intorno a 4 V) quando il transistor è interdetto (R105 tutta verso massa). Come spiegato nel testo, il circuito non è stato perfezionato.

ste frequenze. Va anche notato che con la modifica così fatta, il primo stadio è privo di AGC, il che -sommato alla sensibilità del mosfet- fa guadagnare (misurati su RAI 2 a 846 kHz) circa 20÷30 dB.

Sarebbe probabilmente possibile -sfruttando la circuiteria esistente- far agire l'AGC su Gate 1, sostituendo la sezione B di V601 con un diodo che invii verso il "front-end" corrente **positiva**, e togliendo (se necessario) da questa linea AGC le resistenze in serie eventualmente presenti (R_{202} 1 MΩ), considerando che il mosfet vuole da +4 a −2 V sul Gate 2 per variare dal minimo al massimo guadagno.

Ritengo che il resto -eliminato il condensatore di blocco in serie a Gate 1 del mio schema- potrebbe restare com'è, collegando Gate 2 a massa; a meno di non riuscire a portare l'AGC al Gate 2 (come sarebbe più ortodosso) prelevandolo -sempre dopo averlo reso positivo- a **monte** dei circuiti accordati di ingresso, attraverso i quali controlla la valvola originale. In questo caso il condensatore di blocco su Gate 1 dovrebbe restare in loco.

Questo è solo un suggerimento a sperimentare, non avendo controllato nè la possibilità teorica nè quella pratica di tutta questa ipotesi.

Sullo stadio modificato non agisce più neanche il controllo manuale di sensibilità. Per non trascurare anche questo problema, ho provato a montare il semplice circuito di figura 5, che ha dimostrato la possibilità della cosa, ma nel prototipo implicava la presenza di rumore -sicuramente generato dal transistor- in corrispondenza di certe posizioni del potenziometro di sensibilità. Non sono andato oltre con le prove. **Anche questa esperienza riporto -comunque- come stimolo, essendo soprattutto questo lo scopo dei presenti appunti, e non certo quello di insegnare qualcosa a qualcuno.**

La realizzazione

Il circuito può essere montato "a ragno" su un connettore a 7 piedini, che va poi inserito nello zoccolo al posto della valvola: ne sono però difficoltose l'inserzione e l'estrazione; non è neanche facile trovare il connettore adatto. Tant'è che io me lo sono costruito con della vetronite ramata.

Lo schizzo del mio montaggio è in figura 6.

La piastrina verticale -in vetronite ramata da ambo i lati, oltre a fare da schermo tra ingresso e uscita del mosfet, serve anche da punto di presa per inserire ed estrarre il modulo.

Sulla massa del connettore va saldata una strisciolina di lamierino di rame, che

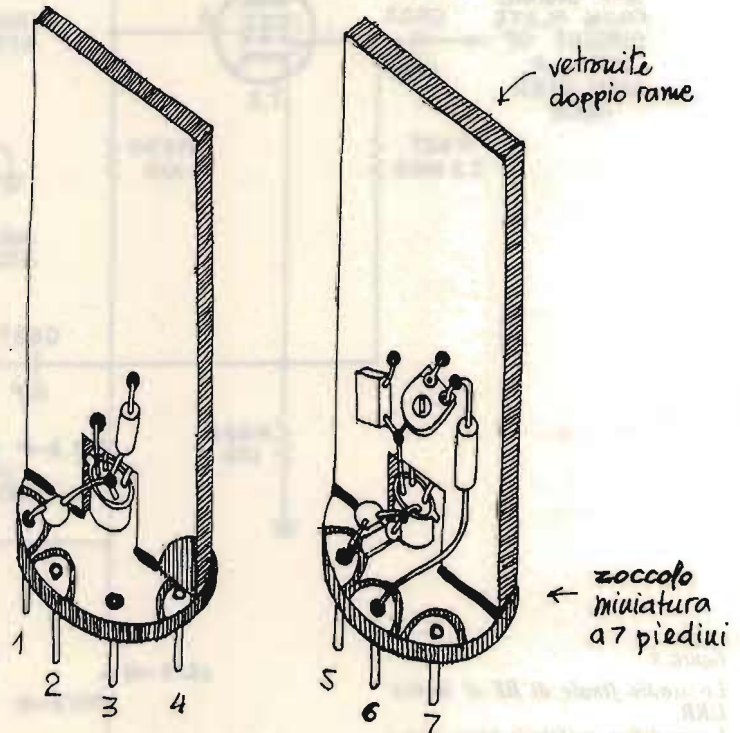



figura 6
Schizzi di montaggio del mosfet.
Le parti tratteggiate indicano che il rame è stato asportato.
Se si usa uno zoccolo (maschio) non autocostruito, ricordarsi di collegare tra loro le due facce ramate della piastrina verticale.

assicuri un ottimo e **corto** contatto di massa con lo schermo a baionetta che copriva la valvola.

LA SECONDA IDEA

Deriva dai suggerimenti di I1BIN su **CQ** 10/76, pagina 1701 dove, insieme ad altre utili modifiche, propone di togliere la finale BF -che è un vero forno!- e sostituirla con un transistor Darlington, stabilizzandone la polarizzazione di base a mezzo di un diodo led (figura 7).

Dopo aver con successo realizzato questa proposta - dapprima in un'ingenua versione discreta, poi con un TIP33B- adattando i valori delle resistenze al transistor disponibile, poiché sono uno sprecone poco amante delle cose a metà, ho creduto bene raddoppiare il circuito, in modo da approssimare di più e meglio quello originale (figura 8), che è un controfase.

Devo dire che il risultato

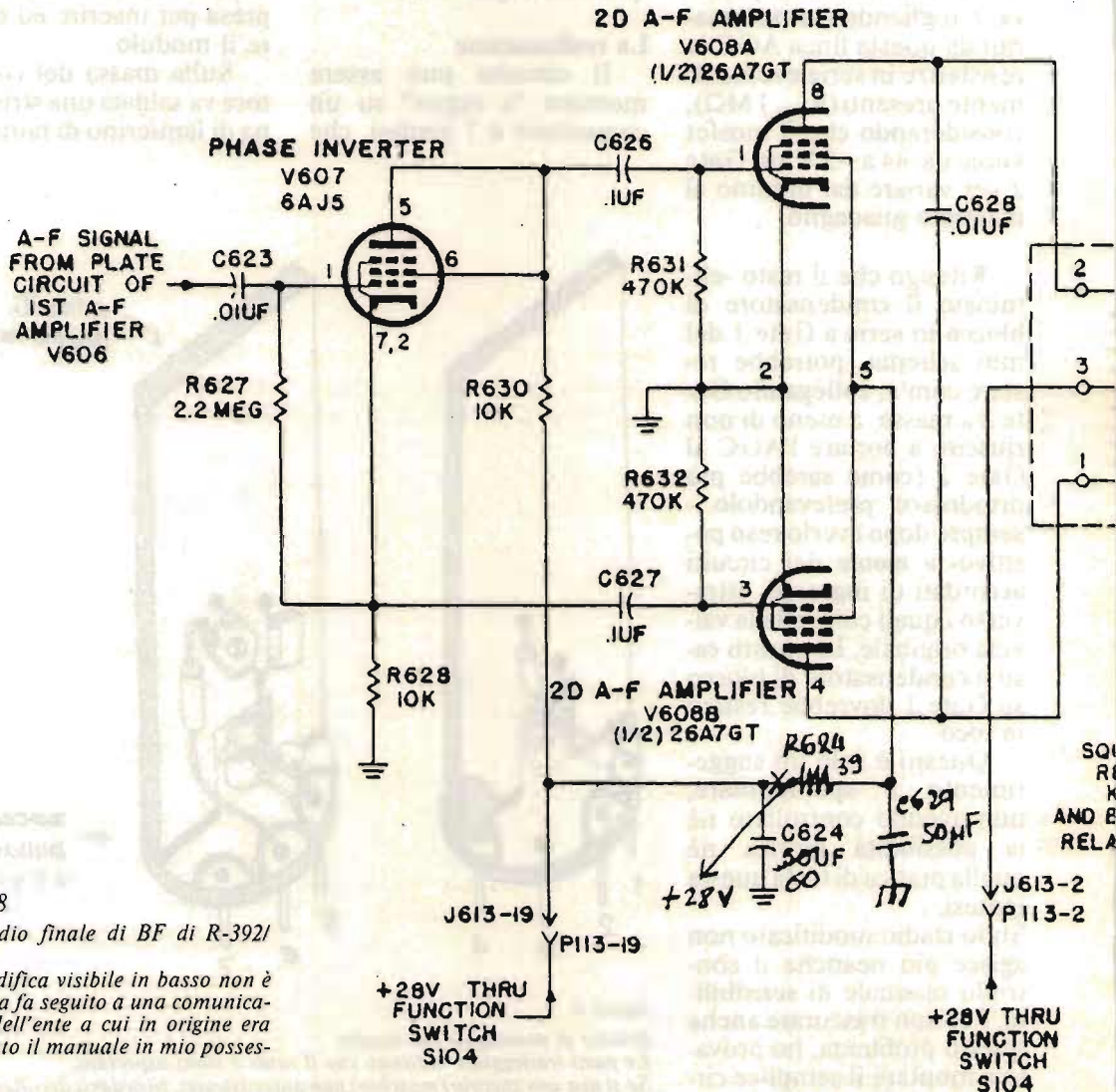



figura 8

Lo stadio finale di BF di R-392/URR.
La modifica visibile in basso non è mia, ma fa seguito a una comunicazione dell'ente a cui in origine era destinato il manuale in mio possesso.

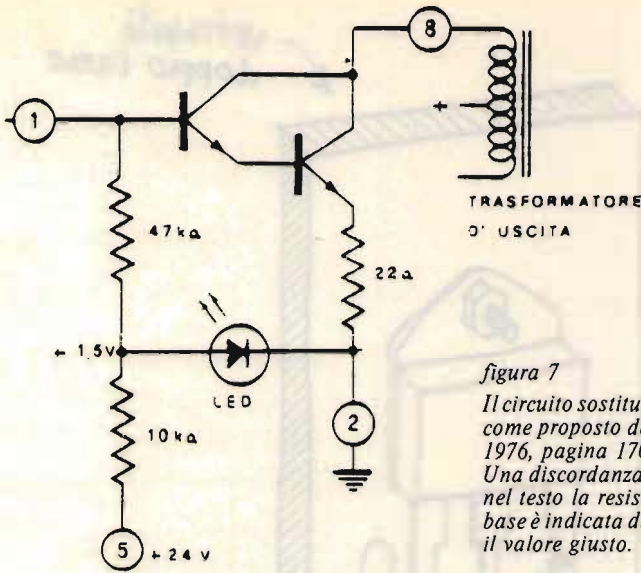
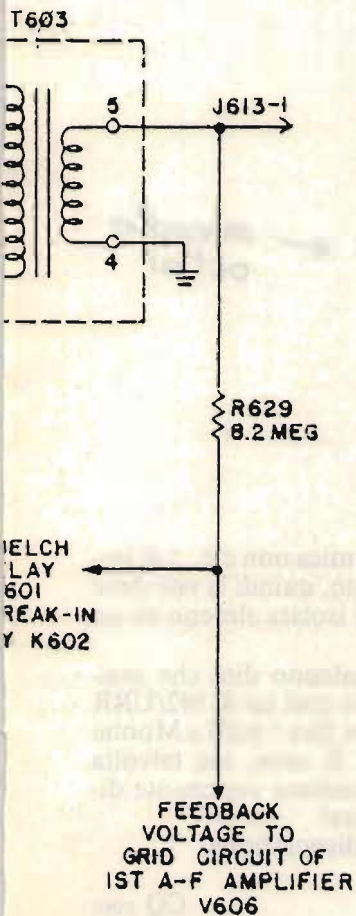



figura 7
Il circuito sostitutivo della finale BF, come proposto da I1BIN in CQ, *10/1976, pagina 1701.*
Una discordanza tra testo e disegno: nel testo la resistenza tra il led e la base è indicata di 47 Ω, che credo sia il valore giusto.

T6Ø3
5
4
J613-1
R629
8.2 MEG
ELCH
LAY
601
REAK-IN
Y K602
FEEDBACK VOLTAGE TO GRID CIRCUIT OF 1ST A-F AMPLIFIER V606

Devo dire che il risultato è stato ottimo: una buonissima resa di BF, sia in potenza che qualità, carente - soprattutto quest'ultima- con un solo transistor.

E in fin dei conti ho pur sempre risparmiato almeno un led... (figura 9).

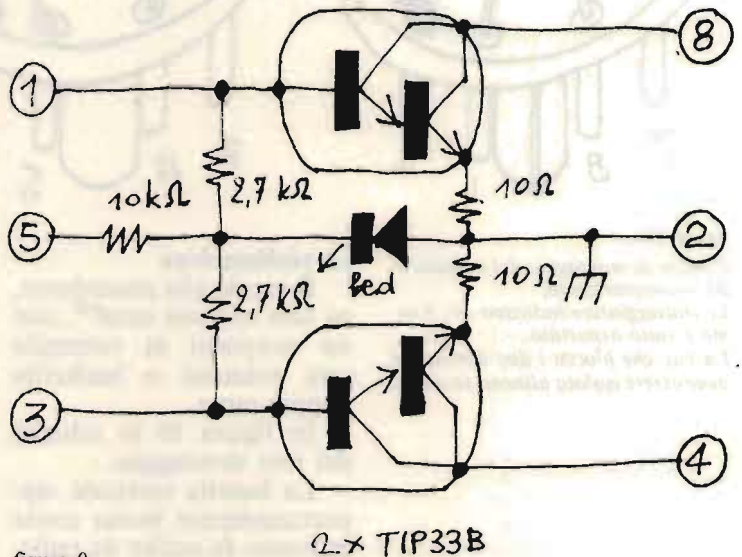



figura 9
Il finale a transistor -in push-pull- che sostituisce la V608 (26A7 GT) di R-392/URR.

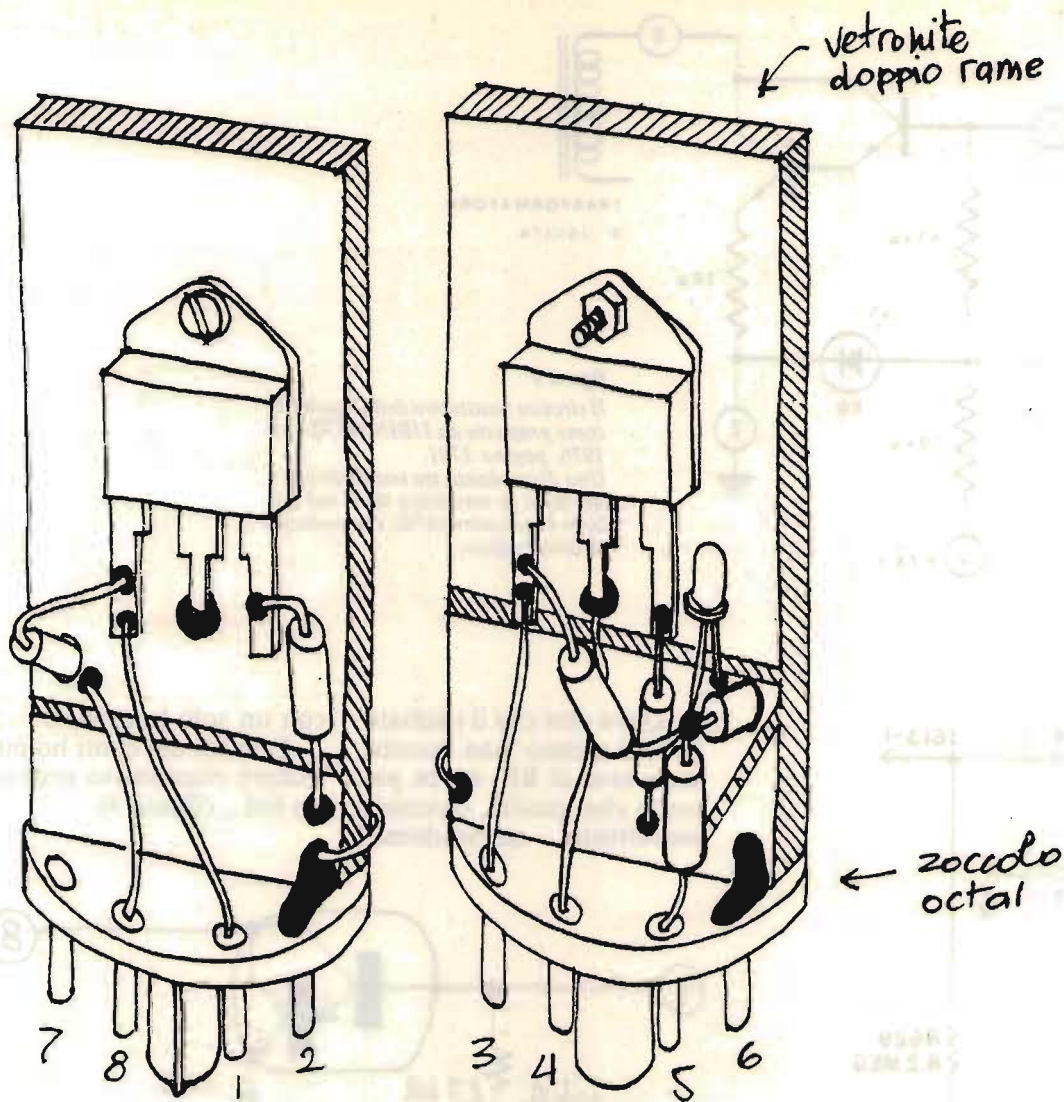



figura 10
Schizzo di montaggio del modulo di BF transistorizzato.
Le tratteggiature indicano che il rame è stato asportato.
La vite che blocca i due darlington deve essere isolata almeno da un lato.

La realizzazione

È simile alla precedente, su uno zoccolo octal[2], con un supporto in vetronite (più robusta) o bachelite doppio-rame.

In figura 10 lo schizzo del mio montaggio.

La basetta verticale -opportunamente incisa come indicato- fa anche da radiatore per i transistor.

Badate bene che non hanno mica (...nel senso che la mica non c'è...) di isolamento, quindi la vite deve essere isolata almeno da un lato.

Qualcuno dirà che maltrattare così un R-392/URR è come fare i baffi a Monna Lisa... È vero, ma talvolta può risultare veramente divertente!

A disposizione.

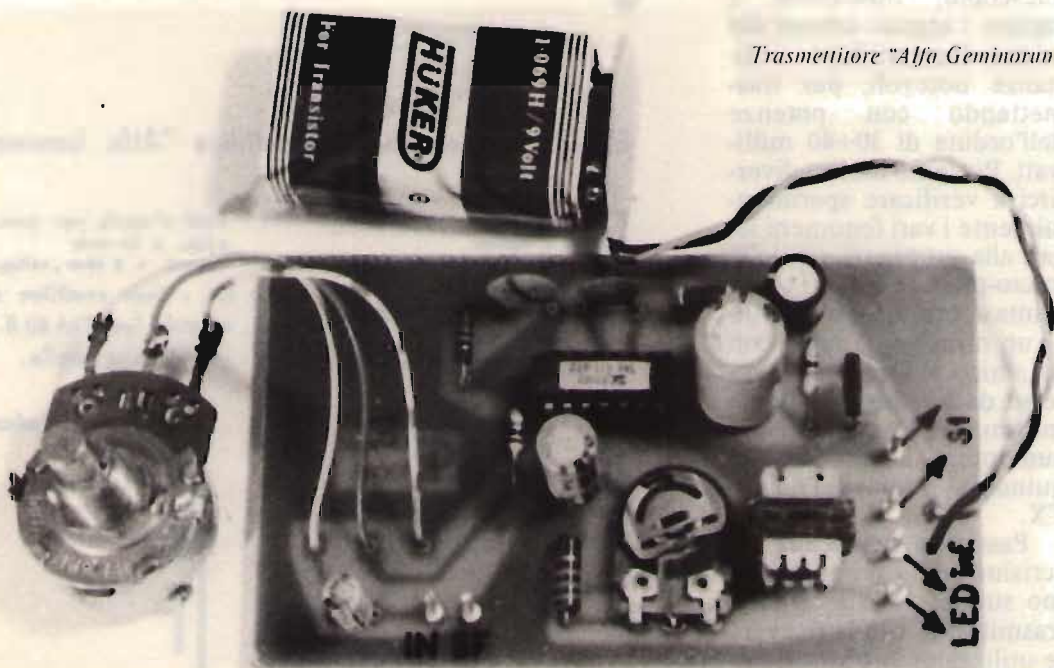
CQ FINE

[2] Basta rompere una vecchia valvola e segare via con cautela il cilindro a cui è incollato il vetro.

E **hilà, radiofili, radiomani e radiopati, salve!**
Rieccomi a voi dopo le estenuanti fatiche asceticamente sopportate dopo la pubblicazione dell'ALFA ORIONIS, questa volta con un progettino più semplice e destinato, a differenza del precedente, anche ai meno "integrati".
Basterà un po' di attenzione e di savoir-faire per divertirvi con me costruendo un paio di circuitini apparentemente banali ma ricchi invece di sorprese e di applicazioni.
Ma basta con le chiacchiere.
Vi presento subito il

RICETRASMETTITORE "ALFA/BETA GEMINORUM" a raggi infrarossi

Roberto Galletti

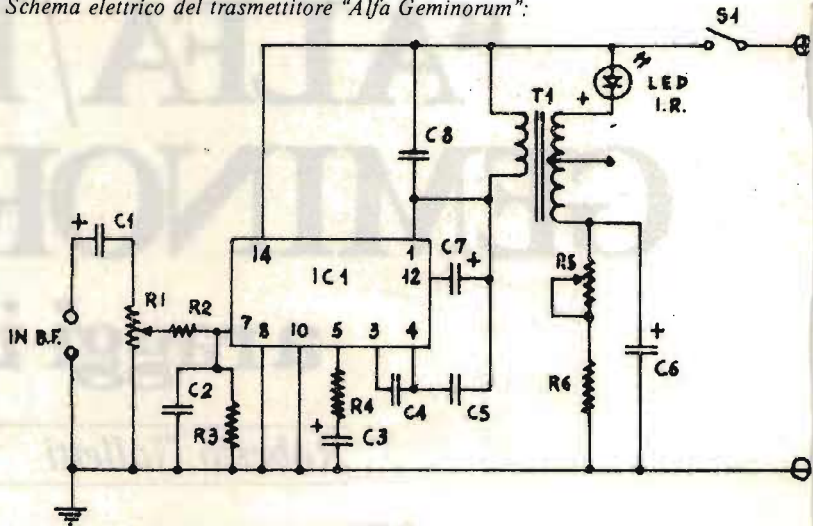
Trasmettitore "Alfa Geminorum"

Riuscire a far udire la propria voce via radio è cosa di tutti i giorni, per noi vecchi patiti delle varie frequenze.

Trasmettere e ricevere invece tramite un'onda radio particolare come l'**infrarosso** è un po' meno banale, specie considerando l'aspetto insolito della apparecchiatura usata. Questa è infatti un misto tra un circuito elettronico e un'apparecchiatura ottica. Come infatti saprete, la radiazione infrarossa si comporta nè più nè meno che come la luce visibile: può venir riflessa, rifratta, diffusa ecc. ecc. Proprio questa sua caratteristica ci consentirà di costruire una "robertata" (Robertata = idea più o meno brillante da attribuirsi al mio spaventoso genio creativo) niente male.

Modestia a parte, se avremo poi la fortuna di possedere anche un piccolo telescopio, riusciremo a captare i segnali emessi dal nostro trasmettitore a distanze notevoli, pur trasmettendo con potenze dell'ordine di 30÷40 milliwatt. Potremo inoltre divertirci a verificare sperimentalmente i vari fenomeni legati alla propagazione delle micro-micro-onde, come prima accennavo, o costruire un mini ponte radio con un amico. Infine, se lo si volesse, darò i consigli utili e le informazioni necessarie per aumentare la potenza (e quindi la portata) del nostro TX.

Passiamo subito alla descrizione del circuito. Diciamo subito che sia la parte trasmittente che la ricevente utilizzano uno stesso circuito integrato, il caro (in senso affettivo, non economico), vecchio TAA611B che avrete già avuto modo di usare in vari circuiti amplificatori BF.

Come potete constatare, si tratta del circuito tipico d'impiego del TAA611B, per quanto riguarda l'ingresso, come amplificatore di BF: il segnale d'ingresso viene disaccoppiato tramite C_1 e quindi se ne preleva la giusta dose agendo sul potenziometro R_1. Il segnale giunge quindi al piedino d'ingresso dell'amplificatore (piedino 7) che provvede ad amplificarlo convenien-

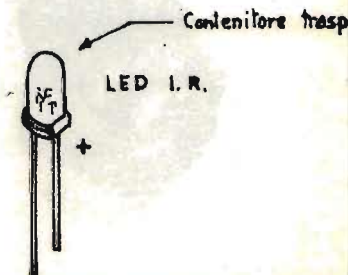
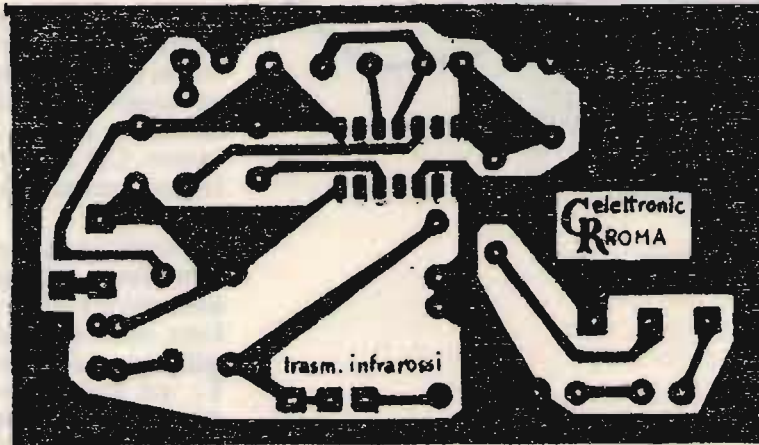
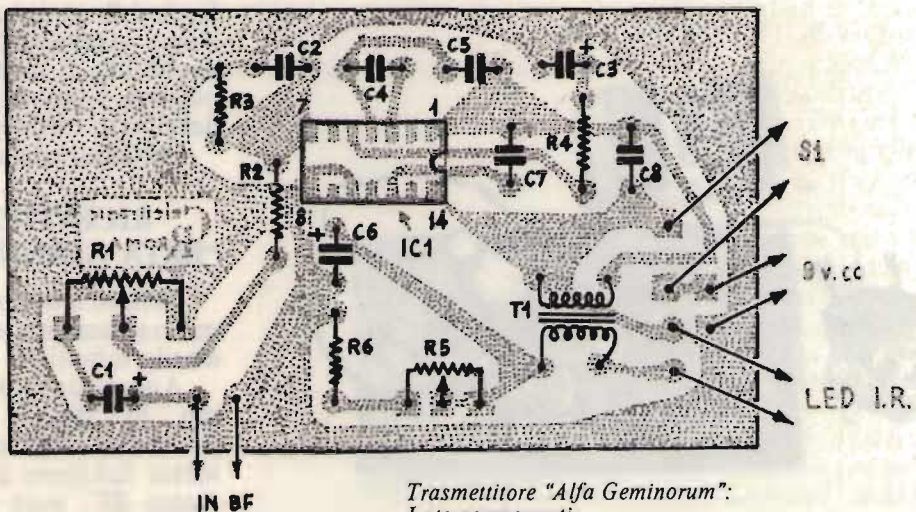
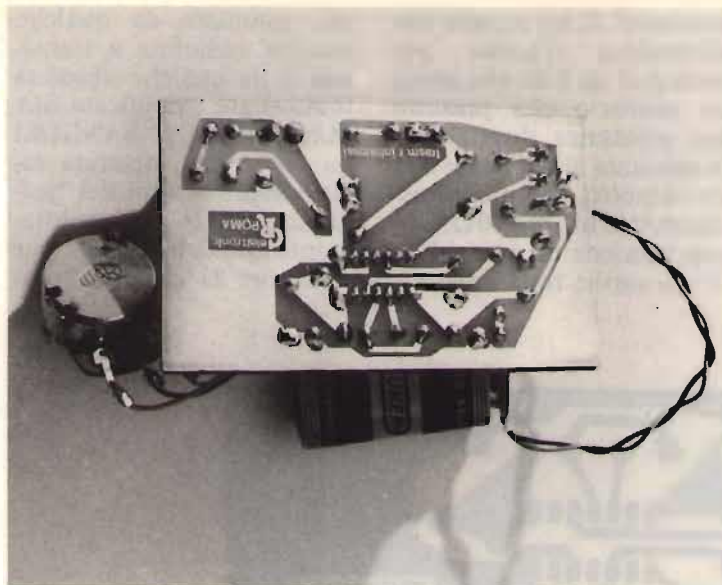
Schema elettrico del trasmettitore "Alfa Geminorum":

Elenco componenti trasmettitore "Alfa Geminorum":

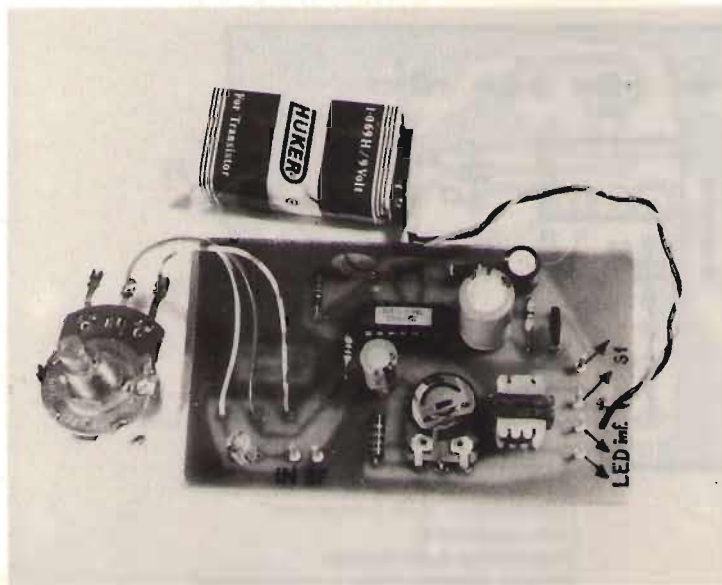
R1 : 10 Kohm potenz.
R2 : 1 Kohm.
R3 : 47 Kohm.
R4 : 100 ohm.
R5 : 2,2 Kohm trimmer.
R6 : 380 ohm
C1 : 4,7 μF elettrol. 16 v.
C2 : 100 pF ceram.
C3 : 33 μF elettrol.
C4 : 100 pF ceram.
C5 : 100 pF ceram.
C6 : 470 μF elettrol. 16 v.
C7 : 470 μF elettrol. 25 v.
C8 : 100 KpF ceram.

T1 : trasf. d'uscita per push-pull prim. + 30 ohm second. ÷ 8 ohm, collegato invertit

LED I.R. : diodo emettitore di raggi infr

IC1 : integrato tipo TAA 611 B.

S1 : interruttore a levetta.

temente. Fin qui niente di nuovo sotto il sole, anzi, sotto il saldatore, ma... (e qui ha inizio la robertata), c'è un "ma". Dal piedino 1 dell'integrato, verso l'alimentazione positiva, invece del solito altoparlantino c'è la sorpresa: ci troviamo inserito l'avvolgimento "secondario" di un piccolo trasformatore d'uscita per push-pull da 8 Ω, che abbia un primario che presenti una resistenza, direttamente misurata ai suoi capi con un ohmetro, compresa possibilmente tra 20 e 40 Ω. Chi non possiede tra i "residuati" un simile trasformatorino, smontato da qualche vecchia radiolina a transistor o da qualche obsoleta fonovaligia amplificata **SIA FUSTIGATO A SANGUE!** La resistenza misurata direttamente ai capi del "primario„ **NON** è assolutamente critica in quanto, per reinserire la corretta com-

Circuito stampato del trasmettitore "Alfa Geminorum" (lato rame). Scala = 1:1.

Trasmettitore "Alfa Geminorum": Lato componenti. Disposizione sulla basetta (circuito stampato visto in trasparenza).

Circuito stampato del trasmettitore "Alfa Geminorum"

Trasmettitore "Alfa Geminorum": La basetta montata con i componenti.

ponente continua atta ad "accendere" il diodo led per I.R. basterà regolare il trimmer R_5. I diodi led per I.R. sono quelli con il contenitore plastico **TRASPARENTE**, okay?

Dunque, riepilogando: la corrente fluisce attraverso R_6, R_5, l'avvolgimento "primario" di T_1 e il diodo led I.R. stesso, "accendendolo" debolmente. All'uopo regoleremo R_5 finché uno strumentino inserito in serie tra il led e l'alimentazione positiva non ci indichi all'incirca 20 mA d'assorbimento. Ciò confermerà una leggera emissione infrarossa.

Applicando un segnale modulante all'ingresso, ad esempio quello di un microfono, ce lo ritroveremo amplificato sul "primario" di T_1, qui usato come "secondario" e quindi moduleremo d'ampiezza l'emissione infrarossa generata dal led I.R. -Elementare, Watson!-.

Potremo sistemare il dioso al posto di una lampadina tascabile per concentrare il fascio I.R. in un'unica direzione. Accennerò poi alla possibilità di aumentare la potenza, e quindi la portata, del nostro trasmettitore.

Parliamo adesso del

RICEVITORE "BETA GEMINORUM"

Beh, se il discorso di prima era elementare questo è d'asilo infantile!

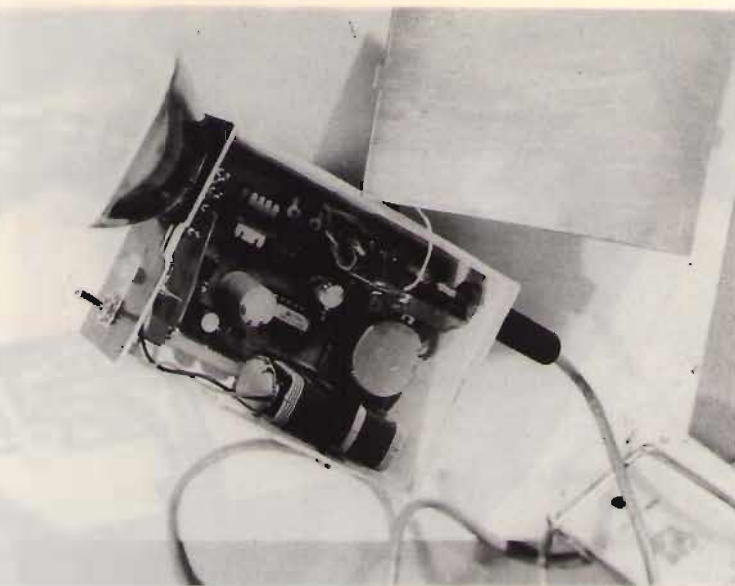
Ancora una volta troviamo lo stesso integrato TAA611B che esplica la stessa funzione di amplificatore BF, però completo del suo altoparlantino da 8 Ω (0,2÷0,5 W).

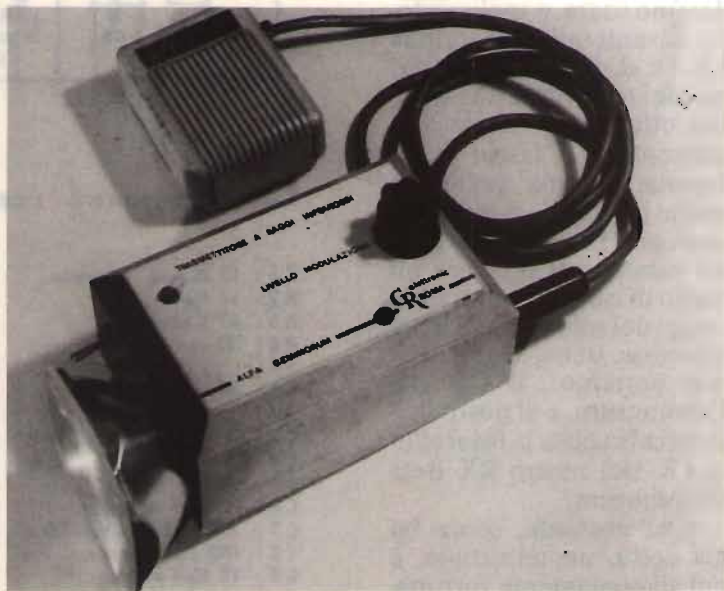
Il trucco questa volta è all'ingresso: invece di una sorgente BF troviamo una fotocellula per infrarossi. Va bene qualunque tipo: personalmente ne ho usata una di quelle quadrate di ~ 5 mm di lato (padre anonimo, madre sconosciuta e sigla inesistente!) ma, ripeto, qualunque tipo deve andar bene poiché il trimmer R_1 presente all'ingresso provvederà ad adattarne le caratteristiche. Orbene, questa cellula capterà l'ampiezza dell'I.R. emesso dal TX "Alfa Geminorum" e l'integrato amplificherà la modulazione in esso contenuta rendendola perfettamente udibile.

\- Poppanti, unitevi! - Se fin ora avrete sghignazzato selvaggiamente, adesso arriva la "robertata"!:

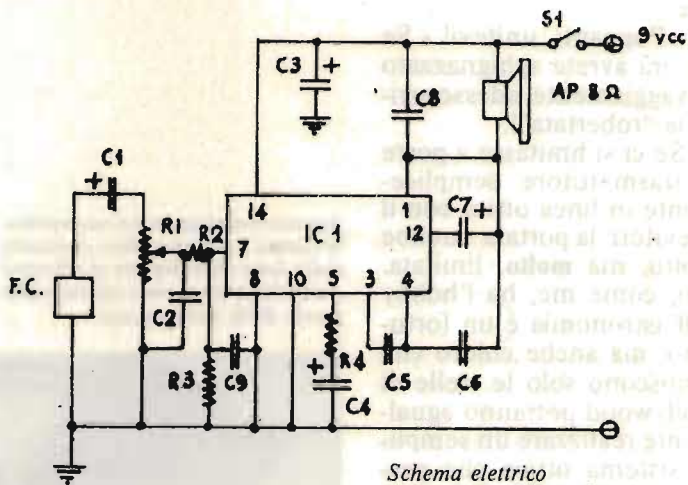
Se ci si limitasse a porre il trasmettitore semplicemente in linea ottica con il ricevitore la portata sarebbe molto, ma **molto**, limitata. Chi, come me, ha l'hobby dell'astronomia è un fortunato, ma anche coloro che conoscono solo le stelle di Hollywood potranno egualmente realizzare un semplice sistema ottico che permetterà loro di aumentare enormemente la portata del nostro marchingegno.

Basterà poter disporre di una lente convessa di almeno 5 cm di diametro e con una focale di circa 50 cm (andranno benissimo anche lenti per occhiali non tagliate, ad esempio Salmoiraghi o Galileo in vendita presso qualunque ottico). Questo discorso vale sia per l'RX che per il TX.

Costruendoci un tubo

Il trasmettitore "Alfa Geminorum" montato entro un contenitore plastico.

Aspetto complessivo del trasmettitore (senza il sistema ottico costituito dalla lente da anteporre al riflettore a una distanza di poco inferiore alla focale della lente stessa).

Ricevitore "Beta Geminorum" nel suo contenitore plastico.
Da notare il lungo cavetto coassiale, con a capo la fotocellula, da inserire nel fuoco del sistema ottico (per chi lo possiede, nel fuoco dell'oculare di un telescopio)...

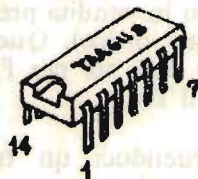
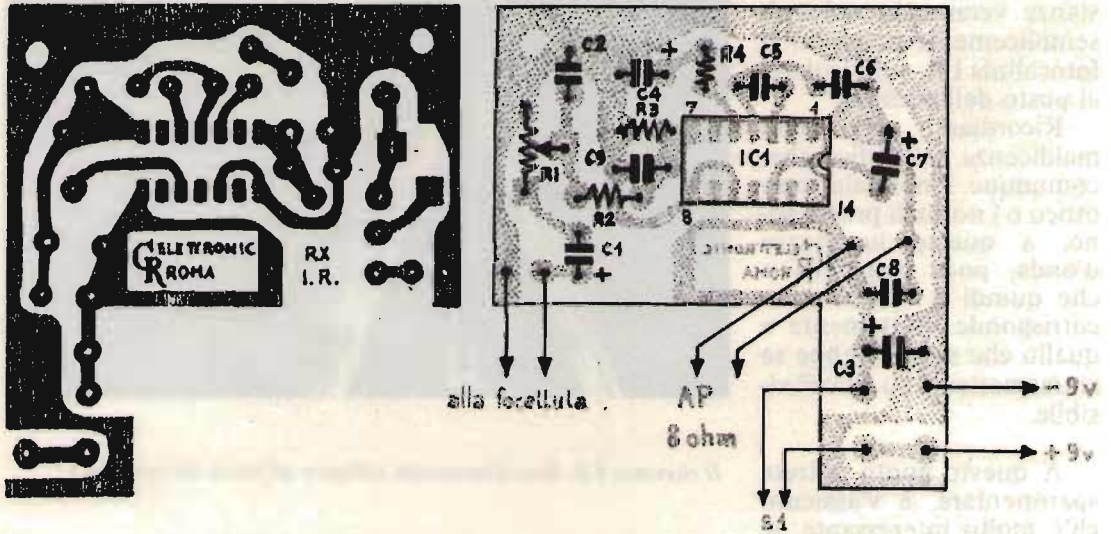
(se ne può usare ad esempio uno di cartone) dello stesso diametro della lente e lungo 2 o 3 cm **meno** della distanza focale della lente che intenderemo usare, e applicandolo davanti alla fotocellula I.R. (e al diodo led I.R. per quanto riguarda il TX) avremo ottenuto il risultato di concentrare il fascio di infrarossi su una superficie molto piccola: vi ricordo per analogia l'esperienza fatta da bambini di bruciare un foglio di carta concentrando i raggi del sole con una lente convessa. Bene, al posto del sole porremo... il TX Alfa Geminorum, e al posto della carta bruciata la fotocellula I.R. del nostro RX Beta Geminorum.

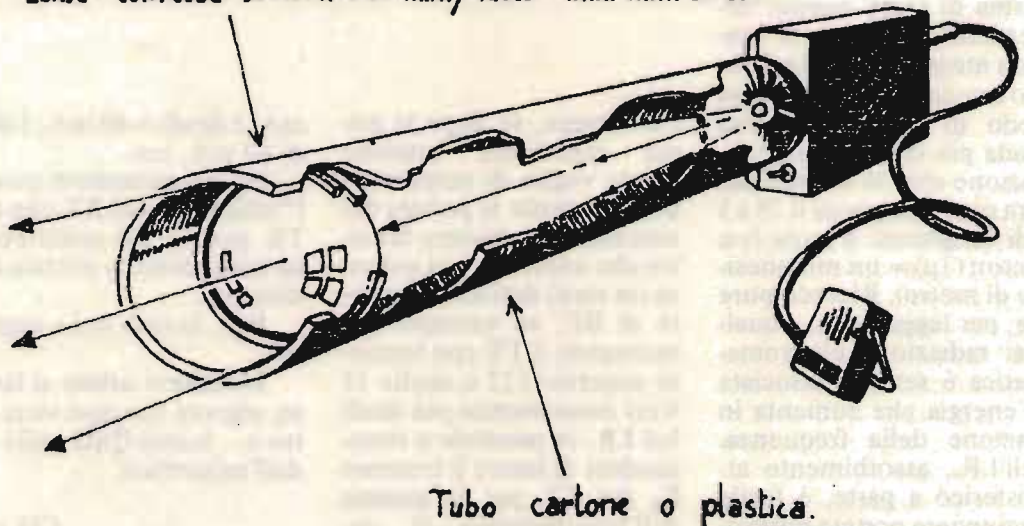
Chi possiede, come ho già detto, un telescopio, è poi sfacciatamente fortuna-

Schema elettrico del ricevitore "Beta Geminorum".

Elenco componenti ricevitore "Beta Geminorum":

R1: 10 Kohm trimmer.
R2: 1 Kohm.
R3: 47 Kohm.
R4: 33 ohm.

C1: 10 µF elettrol. 16 v.
C2: 1 KpF ceram.
C3: 470 µF elettrol. 16 v.
C4: 33 µF elettrol. 16 v.
C5: 100 pF ceram.
C6: 100 pF ceram.
C7: 470 µF elettrol. 25 v.
C8: 100 KpF ceram.
C9: 10 KpF ceram.

F.C.: fotocellula per infrarossi qualsiasi tipo.
IC1: integrato tipo TAA 611 B.
AP: altoparlante 8 ohm, 1/4 watt.
S1: interruttore a levetta.

Circuito stampato del ricevitore "Beta Geminorum", (lato rame).

Ricevitore "Beta Geminorum": lato componenti.
Disposizione sulla basetta (circuito stampato visto in trasparenza).

Disposizione «ottica» trasmittente (e ricevente).

to perché centrando accuratamente la "mira" del cercatore in direzione del TX riuscirà a captare il segnale a distanze veramente notevoli semplicemente ponendo la fotocellula I.R. sull'oculare, al posto dell'occhio!

Ricordiamo per pura maldicenza scientifica che, comunque, il normale vetro ottico o i normali prismi sono, a queste lunghezze d'onda, poco dispersivi e che quindi il "fuoco" non corrisponde esattamente a quello che si troverebbe se si trasmettesse su "luce" visibile.

Il ricevitore I.R. Beta Geminorum collegato all'ottica del telescopio.

A questo punto potrete sperimentare, e v'assicuro ch'è molto interessante, le caratteristiche dell'infrarosso-vicino, provando che alcuni materiali riflettono tale radiazione, come le superfici levigate metalliche, altri la assorbono; alcuni sono trasparenti o quasi, come l'aria, altri ancora la "diffondono" in tutte le direzioni, come certi liquidi. Se farete passare l'I.R. attraverso un prisma di vetro questo "disperderà", anche se in maniera meno accentuata, il fascio a ventaglio e avrete così modo di selezionare una banda più stretta di tale radiazione che, lo ricordo per pura cattiveria, va da 0,75 a 3 μ di lunghezza d'onda (un micron (1μ) = un milionesimo di metro). Ricordo pure che, per legge fisica, a qualsiasi radiazione elettromagnetica è sempre associata un'energìa che aumenta in funzione della frequenza. Nell'I.R., assorbimento atmosferico a parte, è facile raggiungere portate notevoli con potenze irrisorie.

Comunque, se dopo le prime esperienze pratiche avrete voglia di aumentare ulteriormente la portata del sistema, non dovrete far altro che aumentare la potenza (in watt) dell'amplificatore di BF, ad esempio alimentando il TX con tensioni superiori (12 o anche 15 Vcc) connettendo più diodi led I.R. in parallelo e ricordandosi di tarare il trimmer R_5 del TX per la somma dell'assorbimento di ciascun diodo : 1 diodo = 20 mA, 2 diodi = 40 mA, 3 diodi 60 mA, ecc.

Mi raccomando di curare l'"ottica" sia del RX che del TX perché ciò contribuirà ad aumentare la portata del sistema.

Beh, ancora qui a sognare?

Mettetevi subito al lavoro, pigroni che non siete altro e... buoni QSO sulle ali dell'infrarosso!

CQ FINE

I4KOZ, Maurizio Mazzotti
via Andrea Costa 43
47038 Santarcangelo di Romagna (FO)
Tel. 0541/932072

114esimo scatto

Oh Gesù Gesù!
Ma vi rendete conto che siamo già a Dicembre?
Si, ne sono certo, ve ne rendete conto e tanto vale che ne approfitti per farvi i miei migliori auguri di Pasqua, no, non si tratta di un errore, dico e confermo Pasqua, perché tanto fra Natale e Capodanno ci sarà tanta di quella gente che vi riempirà di auguri che magari se ci fossero anche i miei dovreste aprire un magazzino di surplus per alleggerirvi delle giacenze, invece con un bel buona Pasqua ve lo tenete a conto per l'anno nuovo e se anche non lo vendete subito, una primizia così vi fa "vetrina" eh?
Come vedete, ragazzi, il tempo passa, ma non riesce a intaccare lo smalto della mia voglia di scherzare, ad ogni modo procediamo nel nostro cammino nel tentativo di imparare, e divertirci!

Nel calderone odierno troviamo ancora una volta il **ROMPICAX**, una **carrellata ad usum CB e OM**, e un **listato** che vi permette di fare tante di quelle cose che la metà basterebbero.

Orbene, un bel battimani ai vincitori dell'ultima mandata rompicaxesca che dilapidano di ben 12 scatole di montaggio la ormai celeberrima CTE INTERNATIONAL:

Giangiacomo Calderari via Mellara 56	81043 Capua (CE)
Muzio Doré via Stiria 25	31040 Cessalto (TV)
Andreina Della Rocca via Borgonuovo 4	05035 Narni (TR)
Zeno Assirelli viale D'Annunzio 18	42047 Rolo (RE)
Ottavio Dossena via Medusa 3	32040 Valle Di Cadore (BL)
Massimo Pestalozzi piazzale Serantini 5	50100 Firenze
Romano Sciesa via Del Gesù 7	00111 Roma
Venturio Rotolo corso Francia 51	10100 Torino
Michele Placido via Dante A. 12	97100 Ragusa
Fulgido Piacentini via Montessori 67	46048 Roverbella (MN)
Vittorio Gaudio palazzo Costa	16030 Uscio (GE)
Ercole Sotgiu via Serao 2	09100 Cagliari

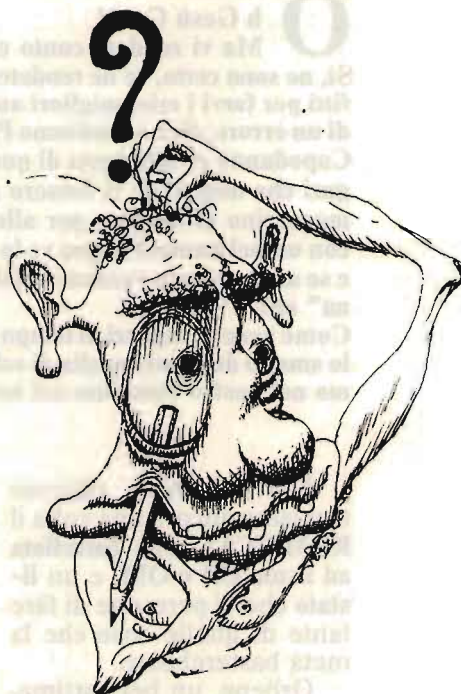
Non sto neppure a fare commenti sul quesito, era talmente facile che non uno, dico, non uno, ha avuto la sventata sorte di sbagliare. L'avevate capito tutti che l'integrato misterioso altri non era che il celeberrimo NE555, anzi mi sono addirittura accorto che tanta è la vostra familiarità con questo componente che nemmeno vi siete presi la briga di scriverlo per intero, per molti di voi infatti l'integrato era semplicemente un 555 e basta!

Ma se fate così divento cattivo, mi arrabbio e vi mollo un SUPERROMPICAX moltodifficilissimo, ebbene sì l'avete voluto voi, adesso scervellatevi per benino se volete guadagnarvi le prossime 12 scatole di montaggio della CTE INTERNATIONAL.

ROMPICAX

Sembra una cosa facile, però non è proprio così, la domandina è semplice semplice: "Con un display a 7 segmenti quanti e quali numeri, quante e quali lettere e quanti e quali simboli aventi un senso pratico si possono visualizzare?"

Ragazzi, state ben attenti, perché in questa domanda c'è il trucco ma non vi voglio aiutare ulteriormente.

Non mi sparate cose assurde, come: "Una lineetta verticale è uguale a mezza I". Sarà anche vero, però non ha molto senso pratico, neh?

In pratica vi ho avvertito per quel tanto che basta e come sempre vi enuncio le regole per partecipare al Rompicax sponsorizzato by CTE INTERNATIONAL: spedire al mio indirizzo la soluzione del quesito supportata da vulgaris cartolina postale entro la data di fine mese sperando in un pizzico di fortuna.

Giù il carrello e rulliamo in pista con:

I "MISTERI" DELLA MODULAZIONE

Incredibile, sono sempre le cose più semplici ad essere trascurate da noi redattori, a volte decido che un certo argomento non val la pena di trattarlo perché penso sia così noto che anche i gatti dovrebbero conoscerlo e invece sbaglio e la conferma di ciò mi viene proprio dalle vostre telefonate. OK, all right, come si dice dall'altra parte della Pozzanghera: prendiamo di petto i due argomenti del titolo e facciamo in modo che non siano più misteri.

Partiamo dalla pura e semplice onda portante, generata o da un oscillatore libero o da un oscillatore quarzato o da un altro qualsiasi marchingegno atto a svolgere l'attività di generare un'onda ad alta frequenza, per intenderci, a generare il "prodotto grezzo", senza potenza e privo del contenuto di informazione (non vi spaventate, per contenuto di informazione intendo proprio la modulazione).

Ecco che ci troviamo di fronte ad un'onda radio appena nata, pura come una bimba che ancora non ha conosciuto il mondo e come tutte le cose pure non serve a nulla se non ad essere elaborata perdendo così la sua purezza, ma guadagnandoci qualcosa...

Per farvi un esempio pratico: volete mettere l'alcool puro e il whisky?

Bene, siamo d'accordo, allora andiamo ad amplificare questa debolissima onda e siamo già in condizioni di dover lottare con qualcosa, ogni conquista deve avere un suo prezzo: per amplificare dobbiamo passare attraverso uno stadio capace di svolgere questo lavoro, ma che a sua volta, per quanto bene lo possa svolgere, viene a introdurre una cosa antipatica (ragazzi non scherzo, anche l'amplificatore più bravo, seppur limitatamente, combina questi pasticci), la distorsione. Per distorsione intendo tutti quei fenomeni che contribuiscono all'alterazione della forma d'onda originale indipendentemente dall'ampiezza, ovviamente, dato che stiamo parlando di stadi amplificatori! Osserviamo ciò che succede: quando un'onda sinusoidale (teoricamente purissima, scusate se ribatto il chiodo, in pratica non credo sia mai esistita!) subisce una distorsione di ampiezza dovuta a sovraeccitazione dello stadio amplificatore superando i limiti concessi dai parametri dello stesso ci troviamo di fronte alla distorsione d'ampiezza con conseguente "squadramento" del segnale (vedi forme d'onda a pagina seguente). Questo è il sistema più antico usato per generare armoniche pari e dispari della frequenza fondamentale, in pratica il segnale che all'esame oscillografico appare come una "quasi onda quadra" all'esame spettrale appare come un osceno spargimento di energia con forte sottrazione di potenza alla portante con buone probabilità di TVI. Ecco allora che viene spontaneo chiedersi se non è più giusto sottoeccitare per non incorrere in queste cosucce fastidiose, d'accordo, la cosa è possibile senonché se si sta troppo al disotto dell'eccitazione si può anche correre il rischio di tirar fuori poca "birra". Apro una parentesi visto che ho toccato l'argomento, sottoeccitare è lecito ma fortemente antieconomico, in pratica magari occorrerebbero due stadi amplificatori al posto di uno solo con aumento di ingombro e costo. Oggi si cerca di aggirare questi ostacoli per rimanere di più in termini pratici! Ma insomma non c'è una via di mezzo, non si può trovare un giusto compromesso fra sovra e sottoeccitazione? In teoria la risposta è affermativa, in pratica quando si costruiscono degli apparati di serie si deve sempre tener conto che di una certa tolleranza nei parametri dei componenti per cui il costruttore che intende omologare il proprio prodotto tira sempre a tenersi più "basso", in pratica meno potenza, ma più pulita, il Costruttore "frettoloso" invece tira dritto sperando che nessuno se ne accorga prima dell'acquisto e fa in modo che nel wattmetro si leggano più watt!

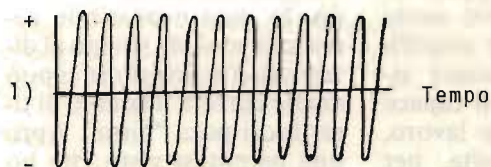
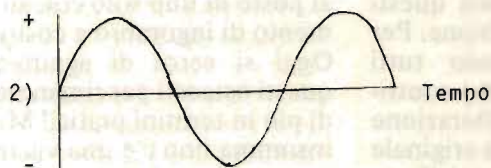
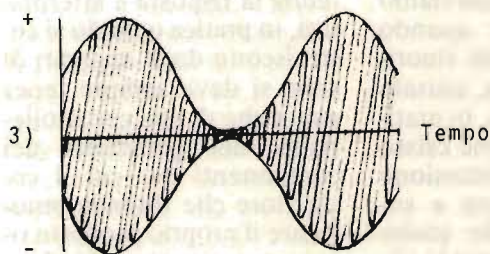
Non sta a me giudicare

chi operi nel migliore dei modi e d'altra parte non è questo il tema dell'argomento, noi siamo qua **per cercare di capire come vanno le cose** nel tentativo di porre rimedio al rimediabile.

Prendiamo un baracchino di tipo "frettoloso" e vediamo che il danno non è limitato alla sola emissione di impurità spettrali, spurie e armoniche troppo accentuate, ci accorgiamo che la modulazione è "negativa", cosa mai vorrà dire questo "negativa" che assai spesso ci capita di orecchiare in aria e quali scompensi può portare all'emissione corretta?

Facciamo un salto indietro e andiamo a riguardare lo specchietto degli inviluppi che ormai tutti dovrebbero avere indelebili nella mente: 1) onda portante ad alta frequenza, 2) onda modulante di bassa frequenza, 3) onda portante modulata.

Al numero 3 troviamo la perfezione teorica di una emissione geometricamente corretta, modulata al 100 %; in pratica la modulazione al 100 % è difficile da ottenere senza eccedere in "spalla-

onda portante perfettamente sinusoidale sproporzionata per difetto rispetto all'onda modulante di bassa frequenza per ciò che concerne la frequenza onde far risaltare la sinusoidalità delle cuspidi

onda di bassa frequenza modulante, sinusoidale solo per chiarezza, in realtà questa onda assume le forme più diverse a seconda del timbro o dell'informazione in essa contenuta

onda portante completa di onda modulante, in condizioni ottimali teoriche di profondità di modulazione al 100%, emissione perfetta, si notino gli arrotondamenti alle cuspidi della sinusoide ad alta frequenza

onda portante contenente distorsione per squadramento, si notino le cuspidi piatte rispetto a quelle arrotondate della fig.1. Modulare una simile forma d'onda porta agli inconvenienti descritti in articolo

ture", ma seguiamo la teoria, notiamo che dopo la modulazione l'area contenente l'informazione modulante è esattamente identica all'area coperta dalla sola portante non modulata, la media del valore in potenza, e se vogliamo anche in tensione, è rimasta tale e quale per cui in queste condizioni se "moduliamo" e osserviamo l'indicatore di potenza d'uscita non dovremmo notare su quest'ultimo variazioni apprezzabili, l'indice dello strumento in pratica non dovrebbe oscillare né avanti né indietro (sto sempre parlando in via teorica, in pratica le cose possono andare diversamente, ma tiriamo avanti), supponiamo che invece la lancetta sotto i picchi di modulazione si sposti visibilmente all'indietro e analizziamo le cause. Prima di tutto sia chiaro che abbiamo una alterazione geometrica in senso negativo sulla superficie del piano di modulazione e che le cause che determinano questo inconveniente sono puramente da addebitarsi a scorrette polarizzazioni dei punti di lavoro, non andate in tilt, se avete pazienza vi spiego tutto in modo più comprensibile e ci ricolleghiamo all'inizio di questa storia, dove si parlava di sovrapilotaggio, ecco allora che ci troviamo a dover modulare una forma d'onda non più perfettamente sinusoidale(4), vi ricordate che avveniva il fenomeno della squadratura? Ebbene in questo caso l'onda di bassa frequenza modulante, per cause di forza maggiore, dovrà andare a modulare **TUTTA** l'energia a radiofrequenza (spurie e armoniche comprese) per cui alla portante vera e propria non toccherà TUTTA l'energia della modulante giacché quest'ultima se ne è andata "bighellonando" sull'intero spettro; totale, l'onda portante, se la potessimo osservare sullo schermo di un oscilloscopio privata del suo contenuto armonico e spurio, non la vedremmo più modulata in maniera simmetrica. In pratica, l'inviluppo delle semionde negative non sarebbe più un immagine speculare delle positive, le differenze algebriche delle sue semionde darebbero pertanto un risultato sempre inferiore a 1 (o meglio sempre inferiore a 1/2 dato che ci interessiamo delle semionde, ma è una voluta pignoleria), appare evidente pertanto il risultato che in termini pratici viene rivelato come MODULAZIONE NEGATIVA a grande discapito della potenza in uscita. Per ottenere il fenomeno contrario, modulare in senso positivo, è bene avere una portante più bassa di quella consentita dai parametri del dispositivo amplificatore (valvola o transistor) e dalle sue tensioni di alimentazione e eccitazione che non deve a sua volta eccedere il 100 %, l'ottimale sarebbe un "pelo" in meno del 100 %. Uscendo per eccesso da queste norme possiamo incontrare un altro fenomeno antipatico: lo splatter, o "sblatero" come da gergo ormai acquisito, in sostanza si può splatterare in diversi modi, ma sempre per la stessa causa: l'onda di bassa frequenza a sua volta può presentare delle "squadrature", la causa più comune è data da eccesso di preamplificazione microfonica, la più brutta è data da distorsione vera e propria causata da anomalie nel funzionamento dei circuiti di amplificazione a bassa frequenza. Per una migliore comprensione di questo articolo consiglio al lettore di sbirciare ogni tanto le diverse forme d'onda riportate.

Saluto gli amici CB e corro a fare la felicità dei computeristi con un bel programmino di **"ARCHIVIO DATI UNIVERSALE".**

COMMENTO ALLE LINEE DI PROGRAMMA

Dalla 1 alla 5, etichetta; dalla 10 alla 140 abbiamo la definizione della maschera di presentazione; 150 riga d'attesa; 160 pulizia della maschera e assegnazione del repeat automatico alla tastiera; 170-200 dimensionamento matrici e definizione di stringhe; 210 salto alla routine di stampa titolo (1730); dalla 220 alla 320 abbiamo la pagina del menù con un salto alle righe 1120-1200 per l'attesa di assegnazione delle opzioni del menù ai tasti funzione; dalla 330 alla 380 stampa di scelta dispositivo di registrazione, attesa e scelta del medesimo; 390-400, autospieganti; 410-420 maschera d'attesa per lettura da nastro e salto alla subroutine di assegnazione nome; 430-440 routine di lettura dati da nastro; 450-470 maschera d'attesa per lettura da disco e salto alla subroutine di assegnazione nome; 480-490 routi-

ne di lettura dati da disco; 500 vedi 570; 510-520 come le 390-400; 530-540 maschera d'attesa per scrittura su nastro e salto alla subroutine di assegnazione nome; 550-560 routine di scrittura su nastro; 570 se non ci sono dati in memoria ritorna al menù; 580-600 maschera d'attesa per scrittura su disco e salto alla subroutine di assegnazione nome; 610-620 routine di scrittura su disco; 630-710 routine comandata da F1 per l'introduzione di nuovi dati; 720 come la 570; 730-830 routine ricerca dati con opzione di stampa video o carta; 840 come 570; 850-1110 routine di modifica o cancellazione dati (leggere le righe print per una migliore comprensione); 1130-1210 assegnazione tasti funzione/sottoprogrammi; 1220-1320 routine di assegnazione nomi; 1320-1390 routine di ricerca e o stampa su carta pilotata dalla riga 900; 1400-1480 routine di sort (ordinamento alfabetico); 1490-1510 presentazione schede, o etichette o altro definibile da utente con eventuale stampa pilotata dalla 900; 1520-1590 routine di fine programma; 1610-1670 routine di assegnazione del genere e dei campi (vedi articolo); 1680-1720 routine di visualizzazione di tutto il contenuto della memoria pilotato da F7.

```
1 REM ****************************************
2 REM *    PROGRAMMA SCRITTO E REALIZZATO    *
3 REM *PER CONTO DELLE EDIZIONI CD DI BOLOGNA*
4 REM * DA MAURIZIO MAZZOTTI TEL.0541-932072 *
5 REM ****************************************
10 POKE53280,5:POKE53281,15
20 PRINT"■■"
30 FORI=1TO38:F$=F$+"-":NEXT
40 PRINT"/";F$;"\";"\";F$;"/";
50 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■"
60 PRINT"/";F$;"\";"\";F$;"/";
70 PRINT"■■■■        ■COPYRIGHT BY CQ ELETTRONICA■        ■"
80 PRINT"■■■■■    ■   ARCHIVIO DATI UNIVERSALE   ■    ■■"
90 PRINT"■■■■■■■■IN ASSENZA DI DATI PRECEDENTEMENTE"
100 PRINT"■■■■■■■■REGISTRATI OCCORRE DEFINIRE I CAMPI"
110 PRINT"■■■■■■■■PRIMA DI INTRODURRE I NUOVI DATI"
120 PRINT"■■■■■■■■■■■■■■■■PREMI UN TASTO"
130 PRINT"■■■■■                                  ■"
140 PRINT"■■■■■                                  ■"
150 GETA$:IFA$=""THEN150
160 PRINT"■■":POKE650,128
170 N=1250:DIMA$(N),B$(250),E$(6)
180 DD$=" DATI DA DEFINIRE ■■"
190 K$="=":J$="-":U$=CHR$(13):L$=" ■ ":M$="■ ":H$=" ":TR$=CHR$(13)
200 FORX=1TO40:ZZ$=ZZ$+"-":NEXTX
210 GOSUB1730
220 PRINT"                 MENU'":PRINTZZ$
230 PRINTTAB(3)"■■ F1 ■■■ INTRODUZIONE NUOVI DATI     ■":PRINT
240 PRINTTAB(3)"■ F2 ■■■ CARICO DATI NASTRO O DISCO■":PRINT
250 PRINTTAB(3)"■ F3 ■■■ RICERCA ARTICOLI          ■":PRINT
260 PRINTTAB(3)"■ F4 ■■■ DEFINIZIONE CAMPI NUOVI   ■":PRINT
270 PRINTTAB(3)"■ F5 ■■■ MODIF./CANCELL. DATI      ■":PRINT
280 PRINTTAB(3)"■ F6 ■■■ REGISTRAZIONE DATI        ■":PRINT
290 PRINTTAB(3)"■ F7 ■■■ VISUALIZZAZIONE TOTALE    ■":PRINT
300 PRINTTAB(3)"■ F8 ■■■ FINE PROGRAMMA            ■"
310 PRINT"■"ZZ$"■■■DATI PRESENTI IN MEMORIA="Q
320 GOTO1120
330 PRINT"■DA NASTRO PREMERE N - DA DISCO PREMERE D"
340 GETX$:IFX$=""THEN340
350 IFX$="N"ANDA$="■"THEN500
360 IFX$="D"ANDA$="■"THEN570
370 IFX$="N"THEN390
380 IFX$="D"THEN450
```

```
390 PRINT"■■"TAB(9)"■CARICO DATI DA NASTRO■":PRINTZZ$
400 PRINT"■■■RIAVVOLGERE IL NASTRO E PREMERE":PRINT"■■IL TASTO ■RETURN■"
410 PRINTZZ$;"■■■QUAL'E' IL NOME DEL FILE CHE STO PER■   LEGGERE ?"
420 PRINTZZ$:PRINT"■■▮";:GOSUB1220
430 Q=0:OPEN1,1,0,CC$:INPUT#1,Q,E,DD$:FORHY=1TOE:INPUT#1,E$(HY):NEXT
440 FORI=1TOQ:INPUT#1,A$(I):NEXTI:CLOSE1:GOTO210
450 PRINT"■■"TAB(9)"■CARICO DATI DA DISCO ■":PRINTZZ$"■■"
460 PRINTZZ$;"■■■QUAL'E' IL NOME DEL FILE CHE STO PER■   LEGGERE ?"
470 PRINTZZ$:PRINT"■■▮";:GOSUB1220
480 Q=0:OPEN1,8,0,CC$:INPUT#1,Q,E,DD$:FORHY=1TOE:INPUT#1,E$(HY):NEXT
490 FORX=1TOQ:INPUT#1,A$(X):NEXTX:CLOSE1:GOTO210
500 IFQ=0THEN210
510 PRINT"■■■■■■■REGISTRAZIONE DATI SU NASTRO■":PRINTZZ$
520 PRINT"■■■RIAVVOLGERE IL NASTRO E PREMERE":PRINT"■■IL TASTO ■RETURN■"
530 PRINTZZ$"■■■QUAL'E' IL NOME DEL FILE CHE STO PER■   REGISTRARE?"
540 PRINTZZ$:PRINT"■■▮";:GOSUB1220
550 OPEN1,1,1,CC$:PRINT#1,Q;TR$;E;TR$;DD$:FORHY=1TOE:PRINT#1,E$(HY):NEXT
560 FORX=1TOQ:PRINT#1,A$(X):NEXTX:CLOSE1:GOTO210
570 IFQ=0THEN210
580 PRINT"■■■■■■■REGISTRAZIONE DATI SU DISCO ■":PRINTZZ$"■■"
590 PRINTZZ$"■■■QUAL'E' IL NOME DEL FILE CHE STO PER■   REGISTRARE?"
600 PRINTZZ$:PRINT"■■▮";:GOSUB1220
610 OPEN1,8,1,CC$:PRINT#1,Q;TR$;E;TR$;DD$:FORHY=1TOE:PRINT#1,E$(HY):NEXT
620 FORX=1TOQ:PRINT#1,A$(X):NEXTX:CLOSE1:GOTO210
630 GOSUB1730
640 PRINT"          INTRODUZIONE DATI":PRINTZZ$
650 Q=Q+1:PRINT"■▮ REGISTRAZIONE N°"Q"▮ ■":P$=""
660 PRINT"■";:FORI=1TOE:PRINT"■"E$(I);:GOSUB1220:P$=P$+CC$+J$:NEXT:A$(Q)=P$
670 PRINT"■■■■ VUOI INSERIRE UN ALTRO DATO ? <S/N> ■"
680 GETA$:IFA$=""THEN680
690 IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN680
700 IFA$="S"THEN630
710 IFA$="N"THEN210
720 IFQ=0THEN210
730 GOSUB1730
740 PRINT"           RICERCA DATI":PRINTZZ$
750 PRINT" LA RICERCA PUO' ESSERE FATTA CONTEMPO-  RANEAMENTE PER:"
760 GOSUB880:GOSUB1220
770 PRINT" STAMPA SU VIDEO O SU CARTA <V/C> "
780 GETA$:IFA$=""THEN780
790 IFA$<>"V"ANDA$<>"C"THEN780
800 IFA$="C"THENOPEN4,4
810 GOSUB1330:PRINT"■■■■■■ PREMI UN TASTO ■"
820 GETA$:IFA$=""THEN820
830 GOTO210
840 IFQ=0THEN210
850 GOSUB1730
860 PRINT"    MODIFICA  /  CANCELLAZIONE DATI":PRINTZZ$
870 PRINT" LA RICERCA PUO' ESSERE FATTA PER:":GOSUB880:GOTO900
880 FORI=1TOE:PRINT"■"E$(I):NEXT
890 PRINT:PRINTZZ$"■ SCRIVI COSA DEVO CERCARE:";:RETURN
900 GOSUB1220:GOSUB1330:IFY=0THENFORX=1TO1250:NEXTX:GOTO210
910 IFP=1THENH=1:GOTO940
920 PRINT"■■QUALE DI QUESTI ?■ (INDICARNE IL N° )"
930 INPUTA$:H=VAL(A$)
940 PRINT"■■■■E' QUESTO?":PRINTZZ$:PRINT"■■"B$(H)
950 GETA$:IFA$=""THEN950
960 IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THENGOTO950
970 IFA$="N"ANDP=1THEN840
980 IFA$="N"THENPRINT"■":FORX=1TOP:PRINTX"-"B$(X);CHR$(13):NEXTX:GOTO910
990 FORX=1TOQ:IFB$(H)=A$(X)THENW=(X)
1000 NEXT
```

```
1010 PRINT:PRINTZZ$:PRINT"■ VUOI MODIFICARLO O CANCELLARLO <M/C>?"
1020 GETA$:IFA$=""THEN1020
1030 IFA$<>"M"ANDA$<>"C"THEN1020
1040 IFA$="M"THEN1070
1050 FORX=WTOQ:A$(X)=A$(X+1):NEXTX
1060 Q=Q-1:GOTO210
1070 GOSUB1730
1080 PRINT"                MODIFICA DATI":PRINTZZ$
1090 PRINT"■ REGISTRAZIONE N°"W"■ ■":A$(W)=""
1100 FORI=1TOE:PRINT"■■"E$(I);:GOSUB1220:A$(W)=A$(W)+CC$+J$:NEXT
1110 GOTO210
1120 GETA$:IFA$=""THEN1120
1130 IFA$="■"THEN630
1140 IFA$="■"THEN720
1150 IFA$="■"THEN840
1160 IFA$="■"THEN1680
1170 IFA$="■"THEN330
1180 IFA$="■"THEN1600
1190 IFA$="■"THEN330
1200 IFA$="■"THEN1520
1210 GOTO1120
1220 CC$="":C$=""
1230 PRINT"_■";
1240 GETC$:IFC$=""THEN1240
1250 C=ASC(C$):IFC>95THEN1240
1260 L=LEN(CC$):IFL>100THENPRINT"■ STRINGA TROPPO LUNGA ■";:GOTO1310
1270 IFC>31THENCC$=CC$+C$:PRINTC$;:GOTO1230
1280 IFC=13ANDLTHENPRINT" ":RETURN
1290 IFC=20ANDLTHENCC$=LEFT$(CC$,L-1):PRINTC$;
1300 GOTO1230
1310 FORX=1TO1000:NEXTX
1320 FORX=1TOL+22:PRINTCHR$(20);:NEXTX:GOTO1220
1330 G=LEN(CC$)-1:P=0:Y=0:PRINT"■■ RICERCA ■"
1340 IFA$="C"THENCMD4:PRINT"■ RICERCA DI ■ ";CC$
1350 FORX=1TOQ:FORJ=1TO(LEN(A$(X))-G)
1360 IFMID$(A$(X),J,G)=LEFT$(CC$,G)THENY=X:P=P+1:B$(P)=A$(Y)
1370 NEXTJ,X
1380 IFY=0ANDA$="V"THENPRINT"■■■ DATO NON TROVATO ■":RETURN
1390 IFY=0ANDA$="C"THENPRINT#4:CLOSE4:PRINT"■■■ DATO NON TROVATO ■":RETURN
1400 F=P
1410 F=INT(F/2):IFF=0THEN1490
1420 R=P-F:B=1
1430 AA=B
1440 S=AA+F:IFB$(AA)>B$(S)THEN1470
1450 B=B+1:IFB>RTHEN1410
1460 GOTO1430
1470 T$=B$(S):B$(S)=B$(AA):B$(AA)=T$:AA=AA-F:IFAA>1THEN1450
1480 GOTO1440
1490 FORX=1TOP:PRINTX".- "B$(X):PRINT:NEXTX
1500 IFA$="C"THENPRINT#4:CLOSE4
1510 RETURN
1520 GOSUB1730
1530 PRINT"                FINE PROGRAMMA":PRINTZZ$:PRINT"■"
1540 PRINT"■ SEI CERTO DI AVER REGISTRATO TUTTI"
1550 PRINT"■ I DATI INTRODOTTI?"
1560 GETA$:IFA$=""THEN1560
1570 IFA$<>"S"ANDA$<>"N"THEN1560
1580 IFA$="N"THEN210
1590 IFA$="S"THENPRINTZZ$" CIAO":END
1600 PRINT"■■"
1610 PRINT"GENERE ? ";:GOSUB1220:DD$=CC$:DD$=M$+DD$+L$:PRINT
```

```
1620 PRINTTAB(18)"■(MAX 6)":PRINT"■QUANTI CAMPI ? ";:GOSUB1220:E=VAL(CC$)
1630 PRINT:FORI=1TOE:PRINT:PRINT"CAMPO "I;:GOSUB1220:E$(I)=CC$
1640 T=14-LEN(E$(I))
1650 FORII=1TOT:E$(I)=E$(I)+H$:NEXTII
1660 E$(I)=M$+E$(I)+K$+L$:NEXTI
1670 GOTO210
1680 PRINT"■";:FORI=1TOQ:PRINTA$(I):NEXT
1690 IFQ=0THENPRINT"■ DATI NON PRESENTI ■"
1700 PRINT"■■ PREMI UN TASTO ■"
1710 GETA$:IFA$=""THEN1710
1720 GOTO210
1730 U=LEN(DD$)-1:PRINT"■■"TAB(21-(U/2))"■■"DD$"■■":PRINTZZ$;:RETURN

READY.
```

ISTRUZIONI PER L'USO

Digitare accuratamente il listato e verificare eventuali errori di copiatura; al RUN compare una maschera di presentazione con un avvertimento da eseguire; a tasto premuto il programma gira al menù per la scelta delle opzioni.

Caso 1): non sono ancora stati memorizzati dati nè su supporto magnetico nè in memoria al computer; la scelta va fatta con F4 per definire i campi nuovi; alla domanda: genere -rispondere con quello che avete intenzione di archiviare, esempio discoteca, biblioteca, elenco clienti, annuario riviste, rubrica indirizzi ecc, definito il genere viene richiesto il numero dei campi su cui lavorare (max 6) dove, una volta scelto il numero, passerete alla definizione, esempio supponiamo genere discoteca, campo 1 = titolo brano musicale, 2 = autori, 3 = cantante, 4 = complesso orchestrale, 5 = genere musicale, 6 = n. di catalogo LP o 45.

Fatto ciò automaticamente si ritorna al menù e si sceglie con F1 la possibilità di introdurre dati inerenti il genere e i campi scelti. Rispondere da tastiera alle diverse richieste che man mano verranno poste dal computer; terminato il lavoro, si passerà all'immagazzinamento dati su nastro o su disco a seconda della vostra unità di registrazione lavorando su F6 e rispondendo ancora una volta alle richieste del computer. Una volta memorizzati tutti i dati, avremo la possibilità di: ricaricarli in memoria tramite F2; ricercarli e stamparli su video o su carta (per la ricerca bastano anche solo due lettere consecutive nell'ipotesi che abbiate dimenticato il nome da ricercare) con F3; nell'eventualità che qualcosa sia stato omesso o battuto per errore, la correzione si può fare col tasto F5. Infine, per un controllo diretto di tutta la memoria basterà agire su F7 e per uscire dal programma si sceglierà l'opzione di F8.
La capacità di memoria è stata dimensionata a 1250 "etichette" e la ricerca con sort a 250, rammento all'utente che per una comodità di lavoro alle linee 1130-1200 la definizione dei tasti funzione ha la seguente sequenza F1, F3, F5, F7, F2, F4, F6, F8; in pratica prima i dispari non shiftati, poi gli altri, ci tengo a precisarlo perché non avendo la stessa prosecuzione logica del menù in tal modo pur essendo più comodi da digitare potrebbero causare delle piccole confusioni al computerista novello! Ad ogni modo niente paura, male che vi vada **potete sempre richiedere al mio indirizzo qualsiasi soft su nastro o su disco** pubblicato in questa rubrica.

Come sempre, un ciao cordiale a tutti voi e... alla prossima.

CQ FINE

Circuiti radio
e programmi o hardware
per computers
da provare, modificare, perfezionare
presentati dai **Lettori**
e coordinati da

I8YZC, Antonio Ugliano

sperimentare
casella postale 65
80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

In previsione di dover spendere la tredicesima, molti lettori mi hanno telefonato o scritto chiedendomi un parere per l'acquisto di un computer.
Compito arduo.
Voglio solo dire loro che un'autorevole Rivista non italiana ha precisato che il 98 % acquista il computer per giocarci, l'1 % lo acquista per adoperarlo come strumento di lavoro, il rimanente 1 % per curiosità.
Sebbene non sia d'accordo con questi dati, convengo però che tantissimi lo comprano per giocarci, ragion per cui, prima di acquistarlo, assicuratevi che il software necessario sia già in possesso dei vostri amici, parenti o conoscenti per copiarlo.
Dopo di che, a meno che non siate stati già pilotati verso determinate Marche, sceglietene uno di cui siate sicuri che ci sia una vasta schiera di gente a possederlo per poter avere spiegazioni per l'uso.
Il mio punto di vista strettamente personale da prendere solo come opinione, è quello di indirizzarvi verso uno dei due che vanno per la maggiore: Commodore 64 o Sinclair Spectrum.
Quale dei due? Trovate degli amici che lo posseggono, fateveli mostrare in opera tutti due, e poi decidete voi.
Consiglio inoltre di scartare a priori computer con memorie che siano inferiori a 16 kbyte altrimenti dopo spenderete un capitale per le espansioni.
Io posseggo uno Spectrum, lo trovo più che buono e con esso vi infliggo:

Clivelandia

(GO SUB rubrica nella rubrica dedicata agli utenti di computer Sinclair)

La collaborazione è aperta a tutti i lettori, siclub, e gruppi utenti che vorranno varsi conoscere, inviare notizie, programmi, scambiare idee. La rubrica è a loro disposizione.

Un amico mi aveva promesso un programma con albero di Natale, luci, palline e stelle filanti. Non l'ha finito in tempo: motivo del perché il 20° Buon Natale, se ho fatto bene i conti, ve lo do' come al solito tra le righe.

Ringrazio per i grazie.

Questo mese alcune pratiche utilità in tutti i settori, dall'hardware al software.

Scartati tutti i programmi con sfondo sanguinolento di marziani e lunatici vari, la gente ormai ne ha piene... le cassette.

Di moda le utility.

Un programma di un certo impegno, arriva dal solito **GRUPPO UTILIZZATORI COMPUTER SINCLAIR** di Napoli (Call Book).

```
▮ To Radio: i8UFY
Date 12.1.84
GMT 20.23
Freq: 144 Mc.
Mode FM
Report 59/59    Name Phil
QTH Sant'Agnello
Note:  non invia mai le QSL

▮ To Radio: i8DVJ
Date 13.8.84
GMT 11.46
Freq: 14,095
Mode rtty
Report 59/59    Name Victor
QTH Stabia
Note: distruttore di apparati.Ha
 vinto il cacciavite d'oro 1983.
```

```
   0>REM GRUPPO UTILIZZATORI COM
PUTER SINCLAIR NAPOLI
   1 REM - CALL BOOK -
   2 LET n=0: DIM a$(200,8): DIM
 b$(200,18): DIM c$(200,5): DIM
d$(200,7): DIM e$(200,5): DIM f$
(200,10): DIM g$(200,15): DIM h$
(200,35): DIM i$(200,8): GO SUB
5000
   3 PRINT AT 18,0; INVERSE 1;"I
n caso di blocco del programma f
arlo ripartire con GOTO 5       "
: PAUSE 200
   4 POKE 23756,0
   5 CLS : PRINT AT 1,10; FLASH
1;" M E N U' "
   6 PRINT AT 4,2;"1) PER INSERI
RE I NOMINATIVI.";AT 6,2;"2) PER
 VEDERE IL CALL BOOK.";AT 8,2;"3
) PER STAMPARLI TUTTI. ";AT 10,2
;"4) PER STAMPARNE SOLO UNO.";AT
 12,2;"5) PER SALVARE SU NASTRO.
"
   7 PRINT #1;"     SONO PRESENTI
 ";n;" NOMINATIVI": PAUSE 0
   8 IF INKEY$="1" THEN GO TO 14
   9 IF INKEY$="2" THEN GO TO 70
  10 IF INKEY$="3" THEN GO TO 20
0
  11 IF INKEY$="4" THEN GO TO 30
0
  12 IF INKEY$="5" THEN GO TO 50
0
  13 GO TO 5
  14 IF n=200 THEN CLS : PRINT A
T 10,10;"CALL BOOK COMPLETO": PA
USE 150: GO TO 5
  15 LET n=n+1: CLS : PRINT "INS
ERISCI L'ETICHETTA"
  20 CLS : INPUT "NOMINATIVO ";a
$(n)
  30 INPUT "DATA ";b$(n)
  40 INPUT "GMT: ";c$(n)
  42 INPUT "FREQUENZA ";d$(n)
  44 INPUT "MODO ";e$(n),: INPUT
 "RAPPORTI ";i$(n)
  46 INPUT "NOME ";f$(n)
  48 INPUT "QTH ";g$(n)
  49 INPUT "NOTE: ";h$(n)
  50 PRINT AT 1,1;"ULTIMO COLLEG
AMENTO EFFETTUATO"
  52 PRINT AT 5,0;"Call:",;a$(n)
';"Date:",;b$(n)';"GMT";,c$(n)';
"Freq:";,d$(n)';"Mode";,e$(n)';"
Name";,f$(n)';"QTH";,g$(n);''';
"Note:";h$(n)
  60 INPUT "UN'ALTRA QSL ?";z$:
IF z$="s" OR z$="S" THEN GO TO 5
```

```
  65 GO TO 7
  70 CLS : LET a=n
  80 FOR a=1 TO n
  85 PRINT INVERSE 1; a; INVERSE
 0;" To Radio: ";a$(a)';"Date ";
b$(a)';"GMT ";c$(a)';"Freq: ";d$
(a)';"Mode ";e$(a)';"Report ";i$
(a);"Name ";f$(a)';"QTH ";g$(a)'
;"Note: ";h$(a)''
  90 NEXT a
 100 PAUSE 0
 102 GO TO 5
 200 CLS : PRINT AT 2,2; INVERSE
 1;"PROCEDURA STAMPA QSL"
 210 PRINT AT 10,6;"ACCENDI LA S
TAMPANTE";AT 12,2;"QUANDO SEI PR
ONTO BATTI ENTER"
 215 PAUSE 0
 218 OUT 167,27: OUT 157,54
 220 FOR a=1 TO n
 225 CLS : PRINT INVERSE 1;AT 10
,0;a;; INVERSE 0;" ";" ";;a$(a)
';b$(a)';c$(a)';d$(n)';e$(n)';f$
(n)';g$(n)''
 230 LPRINT "";a$(a)';b$(a)';c$(
a)';d$(n)';e$(n)';f$(n)';g$(n)''
'

 240 NEXT a
 245 CLS : PRINT AT 10,10; INVER
SE 1;"S T A M P A T E ": PAUSE 1
00
 250 GO TO 5
 300 CLS : INPUT "INSERISCI IL N
UMERO DEL COLLEGAMENTO DI CUI VU
OI STAMPARE LA QSL. ";s
 320 PRINT a$(s)';b$(s)';c$(s)';
d$(s)';e$(s)';f$(s)';g$(s)';h$(s
)';i$(s)''
 325 LPRINT "";a$(s)';b$(s)';c$(
s)';d$(s)';e$(s)';f$(s)';g$(s)';
h$(s)';i$(s)''
 335 INPUT "Ancora ?";v$
 340 IF v$="s" THEN GO TO 300
 350 GO TO 5
 500 REM registrazione
 502 CLS : PRINT AT 2,2;"PROCEDU
RA REGISTRAZIONE DRIVE"
 504 PRINT AT 5,2;"1) CAT del na
stro"
 506 PRINT AT 7,2;"2) ERASE di u
n programma"
 508 PRINT AT 9,2;"3) SAVE progr
amma"
 510 PRINT AT 11,2;"4) MENU' pri
ncipale"
 512 PRINT AT 13,2;"0) SAVE su r
egistratore"
 514 PRINT AT 18,0; INVERSE 1;"I
n caso di blocco del programma f
arlo ripartire con GOTO 5       "
 520 PAUSE 0
 522 IF INKEY$="1" THEN CLS : IN
PUT AT 10,4;"Numero del drive ?"
;z: CAT z: PAUSE 0: GO TO 500
 534 IF INKEY$="2" THEN CLS : IN
PUT "Numero del drive ?";z: CAT
z: INPUT "Nome da cancellare ?";
z$: ERASE "m";1;z$: CLS : PRINT
AT 10,15; INVERSE 1;"FATTO": PAU
SE 100: GO TO 500
 536 IF INKEY$="3" THEN CLS : IN
PUT "Numero del drive ?";z: CAT
1: INPUT "Nome programma ?";z$:
SAVE *"m";1;z$ LINE 5: CLS : PRI
NT AT 10,4; FLASH 1;"Attendi ora
 verifico...": VERIFY *"m";1;z$:
 CLS : PRINT AT 10,14; FLASH 1;"
 O.K.! ": PAUSE 100: GO TO 500
 540 IF INKEY$="4" THEN GO TO 5
 542 IF INKEY$="0" THEN SAVE "et
ichette" LINE 5
 544 GO TO 500
5000 BRIGHT 1: BORDER 6: PAPER 7
: INK 1: PRINT AT 6,12;"CALL BOO
K";AT 11,1;"EMISSIONE CARTELLINI
 INDIRIZZO";AT 18,2;"GRUPPO UTIL
IZZATORI COMPUTER";AT 20,7;"SINC
LAIR - NAPOLI": FLASH 0
5005 CIRCLE 124,89,60: PLOT 0,0:
 DRAW 255,0: DRAW 0,175: DRAW -2
55,0: DRAW 0,-175
5010 PAUSE 200: CLS : GO TO 3
5020 RETURN
```

Seppure un po' lungo, dedicato agli OM, permette la gestione del servizio QSL. Difatti, una volta inseriti i dati in memoria in base agli INPUT richiesti, restituisce i dati stessi su targhette autoadesive che possono essere incollate direttamente sulle QSL. Inoltre, i dati stessi possono essere salvati su nastro o microdrives e richiamati per essere consultati, aggiornati o variati.

Possono essere inseriti 200 nominativi completi ove possono essere riportati, come dall'esempio stesso come PO.BOX, indirizzi, e se già collegato o meno.

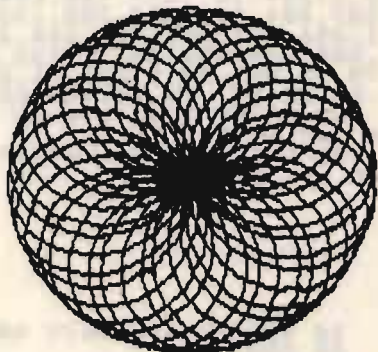
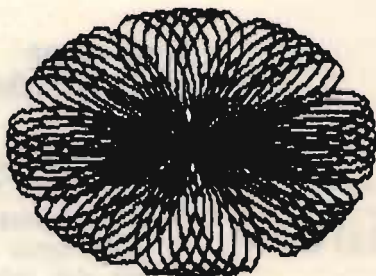
Dopo il RUN iniziale, vengono presentate le opzioni per inserire nominativi, vedere il CALL BOOK, stampare parte dei nominativi o tutti.

Si tenga presente in modo particolare che una volta inseriti i nominativi, qualora si voglia correggere qualche errore, di non dare mai il RUN ma bensì richiamare l'iniziazione con GOTO 5 altrimenti si cancelleranno tutti quelli già inseriti e bisognerà ricominciare da capo (il comando RUN azzera tutte le variabili).

I dati possono essere inseriti cronologicamente per data, per nominativo, man mano che vengono effettuati, per frequenza ecc.

Come vedete, gli amici del GRUPPO Napoli non restano in ozio, hanno in serbo tante buone cose per gli OM.

Volete notizie? telefonate al **dottor CHIMENTI** al numero **081/617368:** vi attenderà con la sua fornitissima biblioteca di software su carta e cassette. Provare per credere.

Eccovi ora il solito programmino diversivo.

```
 10 BORDER 4: PAPER 7: INK 0: B
RIGHT 1: CLS : RANDOMIZE
 20 LET aa=126
 30 LET ab=88
 40 LET ac=(RND*50)+20
 50 LET a1=RND*103
 60 LET a2=RND*a1
 70 FOR n=0 TO 103 STEP RND
 80 LET sc=SIN ((a1/a2)*n)
 90 LET x=126+(sc*90)*SIN n
100 LET y=88+(sc*ac)*COS n
110 LET xd=x-aa
120 LET yd=y-ab
130 PLOT aa,ab: DRAW xd,yd
140 LET aa=x
150 LET ab=y
160 NEXT n
170 PAUSE 100: GO TO 10
```

Non riuscirete mai a elencare tutte le figure che possono venir fuori da questo programma di grafica: si va da semplici intrecci di rette a complicatissimi toroidi. Non mancano stelle, fiori, intrecci complicatissimi, spirali e tante altre figure che potrete divertirvi a far variare invertendo tra loro i valori delle linee 110/120.

Buono come passatempo o richiamo pubblicitario.

Alessandro LAMBARDI, via Marcello Durazzo 1/6, Genova, ci da' la possibilità invece di avere l'hard copy dell'intero schermo e non delle solite 22 righe.

In più, tanto si trovava, ha aggiunto due programmini per l'indicazione della memoria disponibile.

Di ogni programma sono state fatte due versioni, una per il 16 k e una per il 48 k.

Per far partire i programmi, è sufficiente, dopo aver battuto il listato BASIC, e dato RUN, effettuare un RANDOMIZE USR seguito dal numero secondo il programma e le istruzioni.

Nei dettagli, la "memory left".

Una volta battuto il programma Basic, e verificati i valori nei DATA, conviene salvare su cassetta.

Si può quindi dare un RUN, dopodiché si cancellano le righe del programma o con un NEW o riga per riga. Si può quindi dare il comando che troverete scritto sul video per vedere comparire in modo indelebile la quantità di memoria ancora disponibile man mano che si programma. Tale valore è costantemente aggiornato e permette una più comoda e tranquilla programmazione. Per avere la copia, è necessario premere semplicemente i tasti SPACE e SYMBOL SHIFT contemporaneamente.

```
 10 REM COPY-Versione 16k
 20 REM
 30 CLEAR 32347
 40 FOR' I=32348 TO 32403
 50 READ A: POKE I,A
 60 NEXT I
 70 DATA 255,243,197,213,229,24
5,1,254,127,237,120,254,252,204,
127,254,241,225,209,193,251,201,
1,254,127,237,120,254,252,40,247
,205,140,254,201,6,192,243,205,1
75,14,201,62,40,237,71,237,94,20
1,62,62,237,71,237,86,201
 80 PRINT "Routine ON :RANDOMIZ
E USR 32390"
 90 PRINT ''"Routine OFF :RNDOM
IZE USR 32397"
```

listato n. 3

```
 10 REM COPY-Versione 48k
 20 REM
 30 CLEAR 65128
 40 FOR I=65129 TO 65184
 50 READ A: POKE I,A: NEXT I
 70 DATA 255,243,197,213,229,24
5,1,254,127,237,120,254,252,204,
127,254,241,225,209,193,251,201,
1,254,127,237,120,254,252,40,247
,205,140,254,201,6,192,243,205,1
75,14,201,62,9,237,71,237,94,201
,62,62,237,71,237,86,201
 80 PRINT "Routine ON :RANDOMIZ
E USR 65171"
 90 PRINT "Routine OFF :RANDOMI
ZE USR 65178"
```

listato n. 4

```
 10 REM Memory left 16k
 20 REM
 30 CLEAR 32347
 40 FOR I=32348 TO 32472
 50 READ A: POKE I,A: NEXT I
 60 DATA 255,243,197,213,229,24
5,205,123,126,241,225,209,193,25
1,201,62,40,237,71,237,94,201,62
,62,237,71,237,86,201,191,80,237
,91,101,92,33,191,80,34,121,126,
42,178,92,237,82,1,240,216,205,1
69,126,1,24,252,205,169,126,1,15
6,255,205,169,126,1,246,255,205,
169,126,1,255,255,205,169,126,20
1,175,9,60,56,252,237,66,61,198,
48,229,205,195,126,33,121,126,52
,42,121,126,205,208,126,225,201,
237,75,54,92,38,0,111,41,41,41,9
,235,201,6,8,26,119,36,19,16,250
,201
 70 PRINT "Routine ON :RANDOMIZ
E USR 32363"
 80 PRINT ''"Routine OFF:RANDOM
IZE USR 32370"
```

listato n. 5

```
 10 REM Memory left 48k
 20 REM
 30 CLEAR 65128
 40 FOR I=65129 TO 65253
 50 READ A: POKE I,A: NEXT I
 60 DATA 255,243,197,213,229,24
5,205,136,254,241,225,209,193,25
1,201,62,9,237,71,237,94,201,62,
62,237,71,237,86,201,191,80,237,
91,101,92,33,191,80,34,134,254,4
2,178,92,237,82,1,240,216,205,18
2,254,1,24,252,205,182,254,1,156
,255,205,182,254,1,246,255,205,1
82,254,1,255,255,205,182,254,201
,175,9,60,56,252,237,66,61,198,4
8,229,205,208,254,33,134,254,52,
42,134,254,205,221,254,225,201,2
37,75,54,92,38,0,111,41,41,41,9,
235,201,6,8,26,119,36,19,16,250,
201
 70 PRINT "Routine ON :RANDOMIZ
E USR 65144"
 80 PRINT "Routine OFF :RANDOMI
ZE USR 65151"
```

listato n. 6

Il sottostante programma invece permette di verificare lo stato delle memorie del computer.

```
10 LET a = PEEK 23732 + (PEEK 23733) * 256
20 IF a<>65535 THEN GOTO 50
30 PRINT "MEMORIA OK"
40 STOP
50 PRINT "MEMORIA DIFETTOSA"
```

E passiamo alle modifiche di turno

Una delle mancanze più sentite sullo Spectrum è l'**uscita di bassa frequenza**.

Sulla terza versione, il suono del microbuzzer è più o meno udibile ma in alcuni esemplari dell'Issued Two, è come se non ci fosse.

Eppure la soluzione è a portata di mano: con solo due componenti, un diodo generico al silicio, nel proto-

tipo BA157, e un condensatore ceramico a disco da 100 nF (nanofarad), il problema è risolto. Il suono uscirà dal TV.
In figura 1 è riportato lo schema di principio. È bastato collegare con un corto spezzoncino di filo, avente in serie il diodo e il condensatore, l'uscita del pin 28 (Mic/Tape) della ULA, dopo C_{31}, e l'emettitore di TR_1.

Questo transistore, di solito ZTX313, amplifica l'uscita Y cioè i segnali di sincronismo provenienti dal pin 17 della ULA, miscelandoli tramite TR_2 al segnale video proveniente dal pin 13 del generatore dei segnali video LM1889. Il segnale di bassa frequenza andrà applicato tra l'emettitore di TR_1 e la resistenza R_{52} da 2,2 kΩ, verrà miscelato al segnale di sincronismo e sarà presente amplificato, sull'uscita VIDEO. Da questa, può essere direttamente prelevato come è stato spiegato sul numero di Ottobre '84 per pilotare direttamente un monitor, oppure, come nel caso dello Spectrum, entrare nel modulatore video per l'uscita su TV.

Il transistore TR_1 può essere facilmente individuato venendosi a trovare appena sotto la scatoletta metallica del modulatore video. Sulla serigrafia del circuito stampato sono indicati i componenti nella loro disposizione. Subito vicino, vi è la resistenza R_{52}.

Per il montaggio, saldare dal disotto del circuito stampato (purtroppo occorre smontare il computer) all'unione tra R_{52} e l'emettitore di TR_1, il positivo del diodo, all'altro capo di questo, uno spezzoncino di filo unipolare lungo 11 cm. All'altro estremo di questo filo, saldare un capo del condensatore da 100 nF e l'altro capo direttamente al punto caldo del jack d'uscita MIC. Prima di richiudere il computer assicurarsi che le giunture fatte per unire assieme i tre componenti, che è bene ricoprire con nastro adesivo, non tocchino altre parti dello stampato.

Il diodo è stato aggiunto, per la cronaca, per evitare che i residui dei segnali di sincronismo, nella fase di SAVE, possano essere presenti sull'uscita MIC.

La modifica è stata suggerita da **Paolino BOGAZZI**, viale G. da Verrazzano 7, Marina di Carrara.

Un'altra modifica, interessa solo la Issued Two che, in alcuni esemplari, è restìa a funzionare con TV-Color di alcune Marche e, in modo particolare, Grundig.

Si può veramente dire che ne faccia, usandolo a colori, di tutti i colori.

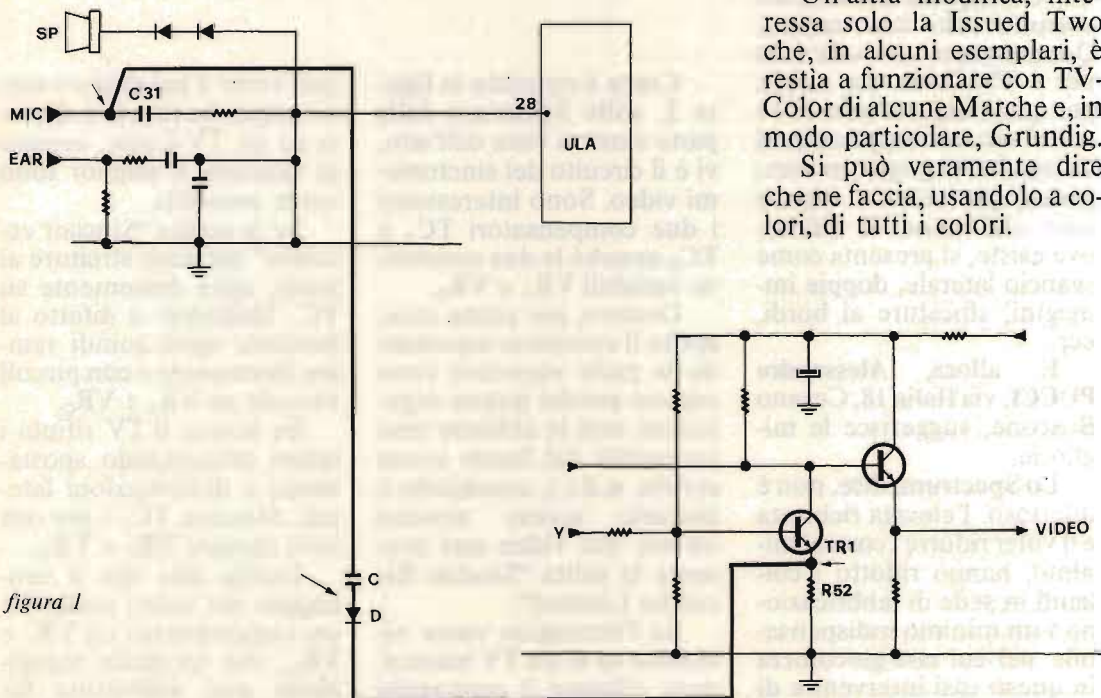



figura 1

Sulla versione tre, questo problema non esiste più perché la messa a punto dell'immagine video è automatica.

Nello Spectrum, sempre grazie al fatto di dover fare economia sui costi, si è ricorsi a un modo particolare per generare i segnali a colori: invece di generare i tre colori base fondamentali cioè blu, verde, rosso, ne vengono generati solo due, cioè blu/giallo e un giallo/rosso.

Questi segnali, generati dalla ULA, vengono miscelati al segnale video proveniente dall'integrato LM1889, a questo vanno ancora aggiunti i segnali di sincronismo provenienti anch'essi dalla ULA ottenendosi un segnale composito monocolore.

Quindi, è evidente da quanto sopra, che per produrre il segnale a colori, occorrono solo due circuiti. Quanto sopra non vale solo per i TV-Color ma anche per quelli bianco/nero ove i colori saranno rappresentati da tonalità di grigio. In compenso, per colori o bianco nero che siano, il difetto, ove esiste, si presenta come sgancio laterale, doppie immagini, sfocature ai bordi, ecc.

E allora, **Alessandro PUCCI**, via Italia 18, Cesano Boscone, suggerisce le migliorie.

Lo Spectrum, dice, non è difettoso: l'elevata richiesta e il voler ridurre i costi al minimo, hanno ridotto i collaudi in sede di fabbricazione a un minimo indispensabile, per cui sarà giocoforza in questi casi intervenire di cacciavite.

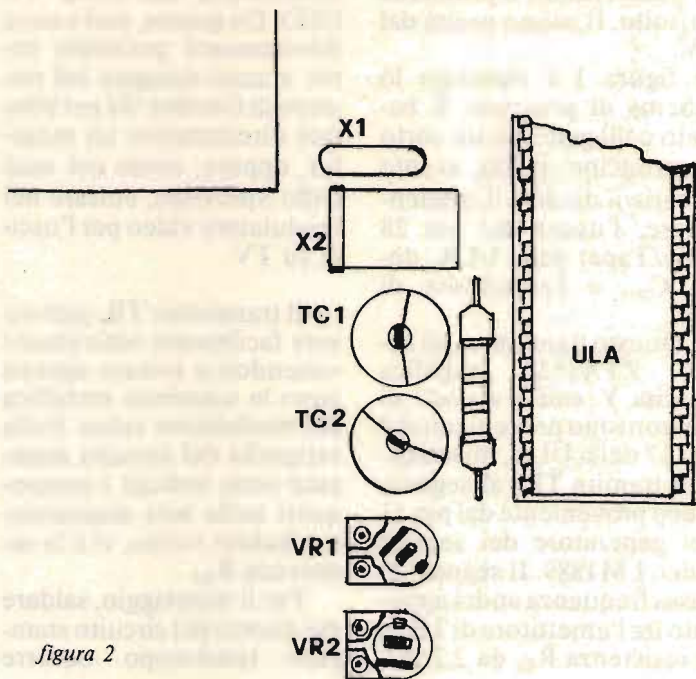



figura 2

Come è riportato in figura 2, sullo Spectrum dalla parte sinistra vista dall'alto, vi è il circuito dei sincronismi video. Sono interessanti i due compensatori TC_1 e TC_2 nonché le due resistenze variabili VR_1 e VR_2.

Occorre, per prima cosa, aprire il computer asportando la parte superiore (non capisco perché queste regolazioni non le abbiano rese accessibili dal fondo senza aprirlo. n.d.r.), accenderlo e lasciarlo acceso almeno un'ora. Sul video sarà presente la solita "Sinclair Ricerche Limited".

Se l'immagine viene visionata su di un TV bianco/nero, rilevare il centraggio esatto dei grigi senza scivoloni verso il più grigio o meno grigio. Se invece è rilevata su un TV-Color, cercare di centrare il miglior tono verde possibile.

Se la scritta "Sinclair eccetera" presenta striature ai bordi, agire dolcemente su TC_1 limitando il difetto al minimo, agire quindi sempre lievemente e con piccoli ritocchi su VR_1 e VR_2.

Se invece il TV rifiuta i colori presentando spostamenti e deformazioni laterali, ritoccare TC_2 e poi con lievi ritocchi VR_1 e VR_2.

Inutile dire che il centraggio dei colori perfetti è un compromesso tra VR_1 e VR_2, che un'errata regolazione può addirittura far 'sparire' un colore, pertan-

to, oltre al vostro gusto personale, non dimenticate un controllo completo del video, per cui sarà bene che prima di rimuovere il coperchio superiore inseriate un programma che vi restituisca un video pieno di colori, magari delle barre su cui regolarvi per le singole operazioni di taratura.

In figura 2 notate la disposizione dei componenti interessati alla taratura, di cui TC_1 regola la frequenza a 14 MHz, TC_2 regola la frequenza a 4 MHz, VR_1 regola i colori giallo/rosso e VR_2 regola i colori blu/giallo.

L'ultima modifica già l'ho vista.

Lo Z80A dello Spectrum ha un pin dedicato solo al RESET, precisamente il pin 26.

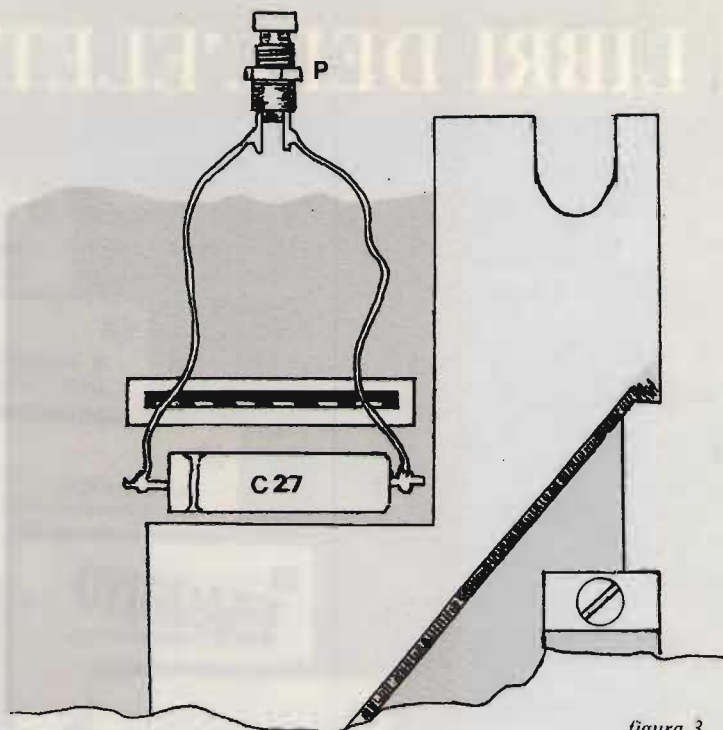
Basta che questo venga portato a massa e altro che RANDOMIZE URS 0.

figura 3

Per finire, una simpatica iniziativa.

Il dottor **Francesco LOTTI**, strada statale Sempione 88, PERO (Milano), mi segnala che in data 14 Agosto per iniziativa della PRO LOCO di San Martino delle Pale, si è tenuto un meeting tra utilizzatori di Computer Commodore e Sinclair presso il locale Circolo Forestieri.

Sul terreno, un Commodore CBM 64 e un Sinclair Spectrum.

Sono stati presi in considerazione i seguenti elementi di valutazione:
Colori - Suoni - Grafica - Programmazione BASIC - Programmazione L/M - Ergonomia - Beginners Use - Estetica - Periferiche.

L'apposita giuria di cui facevano parte tra gli altri il dott. **Ferdinando MOSCA** e l'ing. **Augusto SERRA**, al termine dello "scontro" ha dato un giudizio globale di parità.

Insomma, tutti contenti.

Nel ringraziare il dott. Lotti per la segnalazione, ringrazio i collaboratori di questo mese passando alla premiazione.

L'interfaccia CENTRONICS offerta dalla SUMUS via San Gallo 16 FIRENZE, và a **Alessandro LAMBARDI.**

Un volume ASSEMBLER E LINGUAGGIO MACCHINA edizioni JCE a **Paolino BOGAZZI.**

Lire 30.000 in componenti elettronici offerti dalla **MILAG** di **Giovanni Lanzoni**, via Comelico 10, Milano, ad **Alessandro PUCCI**.

CQ FINE

I LIBRI DELL'ELETTRONICA

Ciascun volume è ordinabile alle edizioni CD, via Boldrini 22, Bologna, inviando l'importo relativo già comprensivo di ogni spesa e tassa, a mezzo assegno bancario di conto corrente personale, assegno circolare o vaglia postale.

SCONTO agli abbonati del 10%

SM2

IL VOSTRO VFO CAMMINA?

BASTA AGGIUNGERE IL MODULO SM2 PER RENDERLO STABILE COME IL QUARZO.

L'SM2 si applica a qualsiasi VFO, non occorrono tarature, non occorrono contraves, facilissimo il collegamento.
Funzionamento: si sintonizza il VFO, si preme un pulsante e il VFO diventa stabile come il quarzo; quando si vuole cambiare frequenza si preme il secondo pulsante ed il VFO è di nuovo libero. Inoltre il comando di sintonia fine di cui è dotato L'SM2 permette una variazione di alcuni kHz anche a VFO agganciato.
Caratteristiche: frequenza massima 50 MHz; stabilità = quarzo; alimentazione: 12 V; dimensioni 12,5 x 10 cm. **L. 91.000**

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - Tel. (0587) 44734

MAREL ELETTRONICA

Via Matteotti, 51 - 13062 Candelo (VC) - Tel. 015/538171

FR 7A — **RICEVITORE PROGRAMMABILE** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Sui commutatori di programmazione compare la frequenza di ricezione. Uscita per strumenti di livello R.F. e di centro. In unione a FG 7A oppure FG 7B costituisce un ponte radio dalle caratteristiche esclusive. Alimentazione 12,5 V protetta.

FS 7A — **SINTETIZZATORE** - Per ricevitore in passi da 10 KHz. Alimentazione 12,5 V protetta.

FG 7A — **ECCITATORE FM** - Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. Durante la stabilizzazione della frequenza, spegnimento della portante e relativo LED di segnalazione. Uscita con filtro passa basso da 100 mW regolabili. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,8 A.

FG 7B — **ECCITATORE FM** - Economico. Passi da 10 KHz, copertura da 87 a 108 MHz, altre frequenze a richiesta. LED di segnalazione durante la stabilizzazione della frequenza. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,6 A.

FE 7A — **CODIFICATORE STEREOFONICO QUARZATO** - Banda passante delimitata da filtri attivi. Uscite per strumenti di livello. Alimentazione protetta 12,5 V, 0,15 A.

FA 15 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 15 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 2,5 A. Filtro passa basso in uscita.

FA 30 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 100 mW, uscita max. 30 W, regolabili. Alimentazione 12,5 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.

FA 80 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 12 W, uscita max. 80 W, regolabili. Alimentazione 28 V, 5 A. Filtro passa basso in uscita.

FA 150 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 25 W, uscita max. 160 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 6 A. Filtro passa basso in uscita.

FA 250 W — **AMPLIFICATORE LARGA BANDA** - Ingresso 10 W, uscita max. 300 W, regolabili. Alimentazione 36 V, 12 A. Filtro passa basso in uscita. Impiega 3 transistors, è completo di dissipatore.

FL 7A/FL 7B — **FILTRI PASSA BASSO** - Da 100 e da 300 W max. con R.O.S. 1,5 - 1

FP 5/FP 10 — **ALIMENTATORI PROTETTI** - Da 5 e da 10 A. Campi di tensione da 10 a 14 V e da 21 a 29 V.

FP 150/FP 250 — **ALIMENTATORI** - Per FA 150 W e FA 250 W.

PER ULTERIORI INFORMAZIONI TELEFONATECI, TROVERETE UN TECNICO A VOSTRA DISPOSIZIONE

ALTOPARLANTI

Philips-Motorola-Monacor-RCF-Peerless-ITT

ALA'S PUBBLICITÀ - Bologna

per: HI-FI CAR e HOME,
discoteche, sonorizzazioni di ogni tipo

distribuiti da:

COMMITTERI

elettronica

Via Appia Nuova, 614 - 00179 ROMA - Tel. 78 11 924

La garanzia di un nome
che ha la fiducia del pubblico
da oltre 20 anni

tutta l'azione minuto per minuto.

SX 400
RICEVITORE/TRASMETTITORE CON DISPOSITIVO DI RICERCA da 26 MHz a 3.7 GHz

È lo "scanner" più complesso e completo attualmente in commercio con cui è possibile procedere all'ascolto di qualsiasi emissione nello spettro accennato. Per frequenze superiori a 520 MHz è necessario collegare l'apposito convertitore. Dispone di 20 memorie; oltre che alla frequenza, è possibile registrarvi anche il tipo di modulazione, predisponendo in tale modo il demodulatore adatto.

La ricerca può essere impostata ad arrestarsi in coincidenza ad una semplice portante o al tipo di modulazione richiesto. Gli incrementi sono di 5 o 6.25 KHz sino a 180 MHz e di 10 o 12.5 KHz dai 180 ai 520 MHz. Può esservi inserita un'apposita unità trasmittente che permette l'emissione entro una banda prescelta larga 4 MHz nella VHF e 10 MHz nelle UHF. La potenza RF è superiore ad 1W. Le possibilità e le applicazioni di questo apparato dipendono solo dalla fantasia dell'operatore!

SX 200
LO SCANNER VHF/UHF PIÙ DIFFUSO

Permette l'ascolto dei vari servizi da 26 a 514 MHz. Trovate le emissioni più interessanti, le relative frequenze possono essere trasferite in 16 memorie. Successivamente si potrà procedere alla ricerca entro le memorie oppure entro dei limiti di spettro impostati in precedenza, oppure ancora entro tutto lo spettro operativo con commutazione automatica delle varie bande. Il visore con 8 cifre indica pure l'ora. L'alimentazione a 12VCC/220VCA permette interessanti applicazioni veicolari.

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano
tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze
tel. 243251
RTX Radio Service - v. Concordia, 15
Saronno - tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.a.
Milano via F.lli Bronzetti, 37
ang. c.so XXII Marzo Tel. 7386051

IC - 02E

IL NUOVISSIMO MODELLO VHF CON MICROPROCESSORE PER EMISSIONE FM

La nuova versione IC-02 è simile per dimensioni al noto ed affermato IC-2 però si differenzia per delle peculiarità che, data la presenza del μP, ne rendono più flessibile l'uso.
L'apparato dispone di 10 memorie dove è possibile registrarvi le frequenze operative in uso, effettuarvi la ricerca, mentre la decima memoria è adibita quale canale prioritario. Il visore realizzato mediante cristalli liquidi è usato non solo per la lettura della frequenza, ma pure per l'indicazione del livello ricevuto (in unità "S"), della potenza RF relativa in uscita ecc. Il grande vantaggio offerto da tale tipo d'indicazione consiste nel consumo trascurabile nonchè dalla comoda visione in pieno sole.
L'apparato inoltre dispone della commutazione T/R tramite un circuito VOX addizionale per cui l'operatore, provvisto del complesso cuffia/microfono IC-HS10, potrà comodamente comunicare senza avere una mano impegnata sul ricetrasmettitore. Viene conservato inoltre il sistema d'alimentazione mediante contenitori vari di batterie con sistema ad incastro. Con il contenitore standard in dotazione - IC-BP3 - ad esempio si ottengono 3W di RF, mentre con il tipo maggiorato IC-BP7 ben 5W qualora tale livello di potenza si renda necessario. Le già note unità del sistema IC-2 sono usabili pure con questo apparato.

CARATTERISTICHE TECNICHE

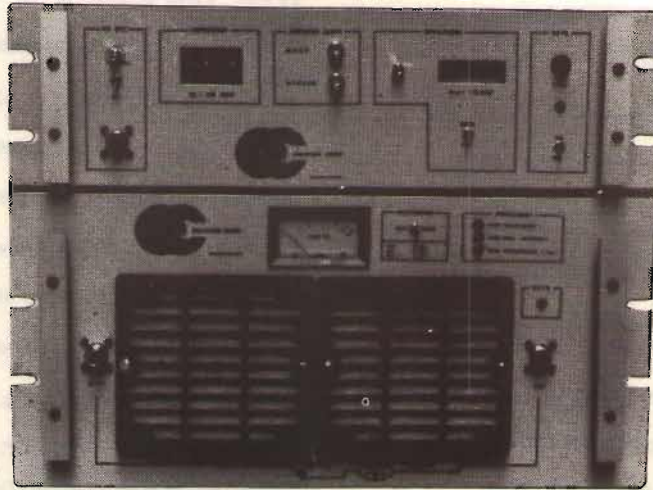
Gamma operativa: 144 - 148 MHz
Stabilità in frequenza: ± 20 ppm (da −10 a + 60 °C)
Impedenza d'antenna: 50Ω.
N. memorie: 10
Risoluzione in frequenza: 5 KHz
Lettura della frequenza: 6 cifre
Alimentazione: da 8,4 a 13,2V CC
Potenza RF: 5W con 13,2V
3,5W con 9V
3W con 8,4V
Funzionamento: Simp/Dup.
Sensibilità Rx: < 0,25μV per 12 dB SINAD
Livello di uscita audio: 500 mW
Peso: 0,5 Kg
Dimensioni: 65 x 160 x 35 mm

ACCESSORI OPZIONALI

IC - HS10 Cuffia/Altoparlante
IC - HS10 SB Commutazione PTT per IC-HS10
IC - HS10 SA Unità VOX per IC-HS10
IC - BP7 Contenitore di batterie per una tensione totale di 13,2 V
IC - BP8 Contenitore di batterie d'alta capacità per una tensione totale di 8,4V
IC - BC 16 Caricabatteria da parete compatibile al IC-BP3/BP7/BP8,
IC-BC 26 Come sopra ma con doppio isolamento compatibile alle norme CEE,
IC-BC 30 Nuova versione del noto caricabatteria compatibile alla ricarica delle nuove unità.

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1
Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53
Firenze - tel. 243251
RTX Radio Service -
v. Concordia, 15 Saronno -
tel. 9624543
e presso tutti i rivenditori
Marcucci S.p.A.

MARCUCCI S.p.a.
Milano via F.lli Bronzetti, 37
ang. c.so XXII Marzo Tel. 7386051

corso Umberto 116 - 70056 MOLFETTA -
Tel. 080 944916

LISTINO PREZZI

FM MODULATORE

ECFM 8 (0-20 W) 85-110 MHz (PLL) (50-60 MHz)	L.	990.000

FM LINEARI TRANSISTORIZZATI

ECFM 90 TR INP 12-15 W OUT 90 W	L.	496.000
ECFM 200 TR INP 5- 7 W OUT 200 W Tipici	L.	1.300.000
ECFM 400 TR INP 12-15 W OUT 400 W Tipici	L.	2.400.000
ECFM 800 TR INP 3- 5 W OUT 750 W Tipici	L.	4.480.000
ECFM 1500 TR INP 5-12 W OUT 1400 W Tipici	L.	7.990.000
ECFM 3000 TR INP 2- 4 W OUT 2700 W Tipici	L.	15.000.000

FM LINEARI VALVOLARI

ECFM 2000 EX INP 60-70 W OUT 2 kW Tipici	L.	4.950.000
ECFM 2000 EX-P (protezione SWR)	L.	5.450.000
ECFM 2000 EX-LL (protez. SWR-lungavita tubo)	L.	6.200.000
ECFM 5000 EX-LL INP 120 W OUT 5 kW Tipici	L.	15.000.000

FM ANTENNE ACCESSORI

ECFM Dipolo 2 elementi (300 W)	L.	110.000
ECFM Dipolo 3 elementi (300 W)	L.	130.000
ECFM Dipolo 4 elementi (300 W)	L.	160.000
ECFM Dipolo S 2 elementi (700 W)	L.	170.000
ECFM Dipolo S 3 elementi (700 W)	L.	190.000
ECFM Dipolo S 4 elementi (700 W)	L.	230.000
Accoppiatore a cavi (1 kW x 2 ant.)	L.	35.000
Accoppiatore a cavi (1 kW x 4 ant.)	L.	75.000
Accoppiatore solido (1 kW x 4 ant.)	L.	180.000
Accoppiatore solido (3 kW x 4 ant.)	L.	350.000

FM FILTRI PASSA BASSO

ECFM 2 LINK (−40 dB 1,4 kW)	L.	250.000
ECFM 3 LINK (−60 dB 1,4 kW)	L.	350.000
ECFM 4 LINK (−40 dB 3 kW)	L.	450.000

FM PONTI RADIO

ECFM Ponte 85-110 MHz (50-70 MHz)	L.	1.750.000
ECFM Ponte 1,9-2,3 GHz	L.	3.700.000

TV

ECTV Modulatore (UHF-XTAL) 4 mW	L.	1.650.000
ECTV Lin 05 TR (INP 4 mW OUT 5 W)	L.	1.250.000
ECTV Lin 15 TR (INP 3 W OUT 15 W)	L.	1.350.000

TV SERIE PROFESSIONAL

ECTV Modulatore IF	L.	980.000
ECTV Convertitore (IF-UHF-PLL) OUT 10 W	L.	3.650.000
ECTV Lin. 30 TR (INP 5 W OUT 30 W)	L.	2.890.000
ECTV Lin. 100 TR (INP 25 W OUT 100 W)	L.	4.900.000
ECTV Lin. 200 VA (INP 8 W OUT 200 W)	L.	7.200.000
ECTV Lin. 1000 VA (INP 25 W OUT 1000 W)	L.	16.000.000
ECTV Ponte convert. (II convers. PLL) OUT 10 W	L.	3.890.000
ECTV Ponte 1,9-2,3 RHz	L.	5.850.000

PUNTI ASSISTENZA E RAPPRESENTANZA

- **R.A.S. di Ruggiero Antonio** - Corso Resina, 235 - ERCOLANO (Napoli) - Tel. (081) 7393678
- **GAMMA 3 C srl DISTRIBUZIONI ELETTRONICHE** - Via O. Quarta, 84 - COPERTINO (LE) - Tel. (0832) 940733-948055

LAB.EL. Laboratorio Elettronico - Via Isonzo, 36 - ZOVERALLO DI VERBANIA (NO) - Tel. (0323) 42484

GARANZIA ASSOLUTA: in caso di inefficienze, spedizioni di apparecchiature di ricambio, in giornata, in tutta Italia.

CON LA ELECTRONIC CENTER NON CI SI FERMA MAI!!! – **TELEFONATECI AL N. 080/944916.**

TXG
Modulo VCO con 10 mW di out - 0,4÷1GHz con oscillatore a bassissimo rumore - S/N > 70 dB
MFM
Amplificatore di M.F. - 10,7 MHz out a 0dBm-out BF demodulata lineare e con 50 μ sec. - 0dBm
AXG
Modulo amplificatore 0,85÷1GHz - L B - 10 mW in 0,4 W out
AN00
Moduli amplificatori in banda FM 8-18-40 W in 100-200-400 W out Alimentazione 28 Vcc
FXG
Modulo amplificatore alimentatore e protezioni 200 mW in - 15 W out - L.B. - 0,85÷0,95 GHz
TL33
Modulo amplificatore alimentatore e protezioni 100 mW in, 20 W out VHF-UHF L.B.
CRX
Modulo convertitore per RX in 0,4÷1GHz out 10,7 MHz - G = 20 dB
TD101
Modulo eccitatore sintetizzato programmabile da 10 a 550 MHz - 100 mW out
0
10
20
30
40
50
60
70
80
90
ELCA
SISTEMI ELETTRONICI
21053 CASTELLANZA · VA
Via Rossini, 12 - Tel. 0331/503543
Telex 316893 ASARVA - I

AEMME s.n.c. TELEMATICA

COMPONENTI ELETTRONICI PROFESSIONALI

VIA ACQUABONA, 15
88074 CROTONE (cz)
TEL. (0962) 23968

SEMICONDUTTORI RCA-THOMSON-NATIONAL

Art.			Lire
LF	351	DP	1100
LF	353	DP	1300
LF	356	DP	1250
LM	301	DP	900
LM	305	H	2150
LM	307	N	1200
LM	308	DP	1100
LM	309	K	3200
LM	311	DP	1050
LM	317	T	1900
LM	317	KS	7850
LM	324	DP	1300
LM	339	DP	1300
LM	348	DP	1400
LM	355	DP	1300
LM	358	DP	1000
LM	1458	DP	950
UA	709	CH	950
UA	723	CH	1000
UA	723	DP	1200
UA	741	CH	1000
UA	741	DP	900
CA	747	CE	1000
CA	748	CT	1600
LM	2900	N	3200
LM	2901	N	2000
LM	2902	N	2000
LM	2903	N	2000
LM	2904	N	1550
LM	3900	N	1600
LM	....	-	--
NE	555		1300
NE	556		1300
TL	081		1000
TL	082		1150
TL	084		2200

Serie CD 40..00
Serie CD 45..00
Serie 74 LS..00

Regolatori di tensione

Art.		Lire
7805	-TO220	1100
7812	-TO220	1100
7815	-TO220	1100
7805	-TO3	3200
7812	-TO3	3200
7815	-TO3	3200
7905	-TO220	1100
7912	-TO220	1100
7915	-TO220	1100

Diodi Zener 1/2 W lit. 100
Diodi Zener 1 W lit. 200

Art.		Lire
1N	4148	50
1N	914	50
1N	4448	80
BY	251	280
BY	253	350
BY	255	480

DB3 DIAC 32 V lit. 270
DB4 DIAC 42 V lit. 300

TRIAC

400V	4A	1000
600V	4A	1100
400V	6A	1200
600V	6A	1300
600V	8A	1450
600V	10A	1500
600V	16A	2350
600V	26A	4500
600V	41A	6500

SCR

400V	6A	800
400V	8A	1400
600V	6A	1550
600V	8A	1600

Quarzi standard e speciali su ordinazione

Transistor RF VHF/UHF TRW

Transistor serie: BC....- BD....- BDX....- 2N....- BF....- BFW....- TIP....- MJ....- etc.

Integrati serie TBA....- TDA....- CA....- etc.

Ponti raddrizzatori - Condensatori ceramici - Condensatori poliestere - Condensatori polipropilene - Condensatori elettrolitici verticali, assiali, ad alta capacità professionali - Resistenze 1/4, 1/2 W ad impasto 5% - Resistenze ceramiche 4÷50 W - Microprocessori ed integrati accessori di alta qualità Harris serie 8086 - Memorie RAM EPROM CMOS.. CPU serie 6800 ed integrati accessori -

FLASHKIT.

KIT PROFESSIONALI

CIRCUITI STAMPATI IN VETRORESINA STAGNATI E SERIGRAFATI

FK1 -Alimentatore stabilizzato 3,5A - 3÷18V var.
Corrente 50mA÷3,5A var. con protezione contro i cortocircuiti - dissipatore di servizio fornito lit. 23.200

FK2 -Alimentatore stabilizzato 5,5A - 3÷18V var.
Corrente 50mA÷5,5A var. con protezione contro i cortocircuiti - dissipatore di servizio fornito lit. 25.400

FK3 -Alimentatore stabilizzato 8A - 3÷18V var.
Corrente 100mA÷8A var. con protezione contro i cortocircuiti - dissipatore di servizio fornito lit. 38.750

FK4 -Amplificatore 50W RMS HI FI
B.P.10÷100.000 Hz simmetria complementare pura
tens. duale 35V - noise 80 dB - dissipatore di servizio fornito lit. 35.500

FK5 -Amplificatore 100W RMS HI FI
B.P.10÷100.000 Hz simmetria complementare pura
tens. duale 50V - noise 80 dB - dissipatore di servizio fornito lit. 43.700

FK6 -Amplificatore 50W RMS S.M.
Adatto per strumenti musicali - B.P.40÷13.000 Hz
tens. duale 35V - noise 85 dB - dissipatore di servizio fornito lit. 38.200

FK7 -Amplificatore 40W RMS HI FI
B.P.20÷40.000 Hz simmetria complementare pura
tens. singola 45V - noise 75 dB - dissipatore serv. fornito lit. 28.000

FK8 -Amplificatore 40W RMS S.M.
Adatto per strumenti musicali - B.P.50÷13.000 Hz
tens. singola 45V - noise 80 dB - dissipatore serv. fornito lit. 31.300

FK9 -Amplificatore 100W RMS S.M.
Adatto per strumenti musicali - B.P.40÷13.000 Hz
tens. duale 50V - noise 85 dB - dissipatore serv. fornito lit. 48.500

FK10 -Circuito Anti Bump
Adatto per amplificatori HI FI FK
ritardo regolabile 1 ÷ 20 secondi pot. max 100W per canale lit. 16.300

FK.... -Alimentatori singoli stabilizzati per tensioni 6÷50V 1÷2A - Alimentatori duali per finali di potenza 35÷50V - Preamplificatori stereo-mono per HI FI e strumenti musicali con tripli controlli di tono - Distorsori fuzz per strumenti musicali - Sustain per strumenti - Compressori audio - Ritardi analogici - Mixer 3 ingressi con tripli controlli di tono - Variatori di luce - Effetti luce - etc.

AEMMETELEMATICA snc depositaria del marchio FLASHKIT

ESTRATTO CATALOGO E/4: SEMICONDUTTORI - COMPONENTI PASSIVI - RELE' - INTERRUTTORI - COMMUTATORI - CONNETTORI COASSIALI - CONNETTORI PER L'INFORMATICA - QUARZI - CAVI - CONTATTI MAGNETICI - RADIOCOMANDI - CONTENITORI - ATTREZZI DA LAVORO - SALDATORI - CASSETTIERE - GRUPPI DI CONTINUITA' ONDA QUADRA E SINUSOIDALE - STRUMENTI DI MISURA -

Vendita per corrispondenza - ordine minimo lit. 30.000 - sped. contrassegno -

Spedire in busta chiusa a:
AEMMETELEMATICA snc
via Acquabona,15 - 88074 Crotone

Vogliate spedirmi il nuovo catalogo E/4

nome............................

cognome....................

indirizzo......................

COMPUROBOT

solo L. 68.000 IVA compresa

Prezzo aggiornato 30 ottobre causa aumento U.S. Dollar.

Robot comandato da microcomputer 4-bit, tastiera 25 tasti, 2 motorini professionali Mabuchi con scatole ingranaggi riduttori.

TASTI FUNZIONE

- (↑) - per andare avanti per un certo tempo
- (↓) - per andare indietro per un certo tempo
- (→) - per girare a destra di un certo angolo
- (←) - per girare a sinistra di un certo angolo
- ● - per fermare per un certo tempo
- (x) - per moltiplicare la precedente istruzione di X volte
- ((·))) - per accendere e spegnere il segnale sonoro
- (↷) - per curvare a destra per un certo tempo
- (↶) - per curvare a sinistra per un certo tempo
- (⚲) - per inserire la prima, la seconda o la terza marcia
- ● - (verde) esecutivo dei programmi memorizzati
- (↻) - esecutivo come sopra con ripetizione senso inverso
- (✪) - programma dimostrativo di tutte le operazioni (1 min.)
- ◐ - cancellazione ultimo programma impostato
- ○ - cancellazione totale programmi

TASTI NUMERICI da (1) a (9)

Per le funzioni (↑) (↓) ● (↷) (↶) rappresentano un certo numero di secondi.
Per le funzioni (→) (←) rappresentano un certo angolo.
Per la funzione (⚲), (1) (2) (3) rappresentano la I, la II e III marcia.
Per la funzione (x), i tasti rappresentano il moltiplicatore.

QUI COMPUROBOT. IL MIO MESSAGGIO PER VOI.

Sono stato progettato per essere un divertente sistema di insegnamento alla programmazione e posso dare a voi e vostri figli una illimitata possibilità di sperimentare la programmazione di un Robot semovente.

POSSO VIVERE A LUNGO se avrete cura di me.

SONO ROBUSTO, il mio corpo è in ABS e coi miei potenti motorini funziono anche su moquette alta.

SONO MOLTO ISTRUTTIVO, posso aiutarvi a insegnare ai vostri figli la tecnica di programmazione in maniera piacevole.

SONO MOLTO DIVERTENTE, lasciatemi girare per la casa, farò divertire tutta la famiglia.

HO UNA MEMORIA LUNGA, posso ricordarmi 48 istruzioni consecutive, anche voi?

SONO MOLTO OBBEDIENTE, eseguo esattamente quello che mi avete programmato di fare.

SONO RISPARMIATORE DI ENERGIA, emetto un segnale per avvertirvi se vi dimenticate di spegnermi.

OGNI TANTO DIVENTO DEBOLE E LENTO, niente paura, basta cambiarmi le batterie motori.

MI PIACE ESIBIRMI, basta che premiate il tasto di dimostrazione (✪) e vi farò vedere tutto quello che so fare.

DATI TECNICI

Processore: microcomputer CMOS 4-bit esecuzione speciale.
20 TRANSISTOR complementari al microcomputer.
Tastiera: 25 tasti in speciale gomma conduttiva.
Altoparlante Ø 60 mm. per segnali sonori.
Leds e luci anteriori.
Capacità memoria: 48 istruzioni consecutive.

Motori professionali Mabuchi RE-260-2295 9400 G/m.
Speciali ingranaggi riduttori velocità rapporto 2:51.
Batterie: 1 da 9 V (per microcomputer - basso consumo)
4 da 1,5 V stilo, per motorini.
Robusto corpo in ABS.
Dimensioni: altezza 170 mm., diametro max. 140 mm., peso gr. 650.

Da compilare e spedire in busta a:
MAGNETO PLAST s.r.l. - **Via Leida, 8 - 37135 Verona**

Prego inviare:

n. ____ COMPUROBOT M.P. a L. 68.000 totale	L.	
Contributo fisso spedizione pacco (fino 6 pezzi)	+ L.	4.000
Eventuale pacco urgente aggiungere L. 3.000	+ L.	
Totale nel caso di pagamento anticipato	= L.	
Anticipo per pagamento contro assegno (L. 10.000 ogni Compurobot)	− L.	
Importo da pagare alla consegna del pacco	= L.	

SCONTO RIVENDITORI qualificati, minimo 20 pezzi tel. 045/504491 oppure 02/9754307

Anticipo o pagamento anticipato: con allegato assegno circolare ☐

Ho eseguito versamento a 1/2 vaglia ☐ c.c. postale N. 11346376 ☐ di cui allego ricevuta. (o fotocopia)

Garanzia, con sostituzione nel caso di difetti originali del materiale.

COGNOME

NOME

VIA N.

CAP CITTÀ PROV.

DBDBDBDBDBDBDBDBDB

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1984

MODULATORI FM

DB EUROPE - Modulatore FM di nuovissima concezione progettato e costruito dalla DB elettronica per la fascia medio alta del mercato Broadcast Internazionale. Si tratta di un eccitatore, che nel rigoroso rispetto delle specifiche CCIR, presenta caratteristiche tali da consentire all'utenza una qualità di emissione decisamente superiore.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

Potenza di uscita regolabile esternamente tra 0 e 12 W – emissioni armoniche < 68 dB – emissioni spurie < 90 dB – campo di frequenza 87.5-108 MHz – cambio di frequenza a steps di 25 KHz – oscillatore di riferimento a cristallo termostatato – deviazione massima di frequenza ± 75 KHz – preenfasi 50 μS – fattore di distorsione 0,03% – regolazione esterna livello del segnale audio – strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF – alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc – dimensioni rack standard 19" x 3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE.

₤. 1.400.000

TRN 10 - Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc.

₤. 980.000

Modello	Descrizione	Prezzo
TRN 10/C	Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello.	₤. 1.080.000
TRN 20	Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W	₤. 1.250.000
TRN 20/C	Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello.	₤. 1.350.000
TRN 20 portatile	Come il TRN 20/C, alimentazione a batteria, dimensioni ridotte, completo di borsa in pelle e microfono	₤. 980.000

CODIFICATORE STEREO

Modello	Descrizione	Prezzo
Mod. Stereo 47	Versione professionale ad elevata separazione tra i canali (≥ 47 dB) e basso rumore (< 65 dB)	₤. 750.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

Modello	Descrizione	Prezzo
KA 400	Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 400 W	₤. 1.950.000
KA 500	Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 500 W	₤. 2.400.000
KA 900	Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 10 W, out 900 W	₤. 2.900.000
KA 1000	Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 20 W, out 1000 W	₤. 3.500.000
KA 2000	Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 50 W, out 2000 W	₤. 6.500.000
KA 2500	Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W	₤. 7.800.000
KA 6000	Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 250 W, out 6500 W	₤. 14.900.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

Modello	Descrizione	Prezzo
KN 100/20	Amplificatore 100 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	₤. 950.000
KN 100/10	Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	₤. 1.100.000
KN 150	Amplificatore 150 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	₤. 1.200.000
KN 200	Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	₤. 1.600.000
KN 250	Amplificatore 250 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	₤. 1.900.000
KN 400	Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	₤. 3.400.000
KN 800	Amplificatore 800 W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto.	₤. 7.400.000

ANTENNE E COLLINEARI LARGA BANDA

Modello	Descrizione	Prezzo
D 1x1 LB	Dipolo radiante, 50 ohm, guadagno 2.15 dB, omnidirezionale.	₤. 90.000
C 2x1 LB	Collineare a due elementi, omnidirezionale, guadagno 5.15 dB	₤. 180.000
C 4x1 LB	Collineare a quattro elementi, omnidirezionale, guadagno 8.15 dB	₤. 360.000
C 6x1 LB	Collineare a sei elementi, omnidirezionale, guadagno 10.2 dB	₤. 540.000
C 8x1 LB	Collineare a otto elementi, omnidirezionale, guadagno 11.5 dB	₤. 720.000

D 1x2 LB - Antenna semidirettiva formata da radiatore e riflettore, guad. 4.2 dB	£. 110.000
C 2x2 LB - Collineare a due elementi, semidirettiva, guadagno 7.2 dB	£. 220.000
C 4x2 LB - Collineare a quattro elementi, semidirettiva, guadagno 10.2 dB	£. 440.000
C 6x2 LB - Collineare a sei elementi, semidirettiva, guadagno 12.1 dB	£. 660.000
C 8x2 LB - Collineare a otto elementi, semidirettiva, guadagno 13.2 dB	£. 880.000
D 1x3 LB - Antenna a tre elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB	£. 130.000
C 2x3 LB - Collineare a due elementi, direttiva, guadagno 9.8 dB	£. 260.000
C 4x3 LB - Collineare a quattro elementi, direttiva, guadagno 12.8 dB	£. 520.000
C 6x3 LB - Collineare a sei elementi, direttiva, guadagno 14.0 dB	£. 780.000
C 8x3 LB - Collineare a otto elementi, direttiva, guadagno 15.6 dB	£. 1.040.000
PAN 2000 - Antenna a pannello, 3.5 KW	£. 700.000

NEI PREZZI DELLE ANTENNE NON SONO COMPRESI GLI ACCOPPIATORI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W.

ACC2 - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	£. 85.000
ACC4 - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	£. 170.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - 1 entrata, 2 uscite, 50 ohm	£. 170.000
ACS4N - 1 entrata, 4 uscite, 50 ohm	£. 200.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 230.000
ACS4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 280.000
ACS6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 350.000
ACS8 - 8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 700.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - 2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 500.000
ACSP4 - 4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 1.000.000
ACSP6 - 6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm	£. 1.500.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno	£. 25.000
CAV 8 - Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno	£. 200.000

FILTRI

FPB 250 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W	£. 100.000
FPB 1500 - Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 1500 W	£. 450.000
FPB 3000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W	£. 550.000
FPB 5000 - Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 5000 W	£. 980.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

TRN 20/1B - TRN 20/3B - TRN 20/4B - Trasmettitori sintetizzati per le bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 450 ÷ 590 MHz, 0 ÷ 20 W out	£. 1.400.000
TRN 20/GHz - Trasmettitore sintetizzato, 933-960 MHz, 5 W out	£. 1.600.000
SINT/1B - SINT/3B - Ricevitori a sintonia continua per 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, uscita BF, 0 dBm	£. 350.000
CV/1B - CV/FM - CV/3B - CV/4B - CV/GHz - Ricevitori a conversione 52 ÷ 960 MHz, uscita IF 10.7 MHz e BF, 0 dBm	£. 900.000
DCV/1B - DCV/FM - DCV/3B - DCV/4B - DCV/GHz - Ricevitori a doppia conversione, 52 - 960 MHz, uscita 87.5 ÷ 108 MHz, 0 ÷ 20 W	£. 1.400.000

ACCESSORI E RICAMBI

Valvole Eimac, transistors di potenza, moduli ibridi, cavi, bocchettoni, ecc.

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

PREZZI IVA ESCLUSA - MERCE FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE

35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
VIA MAGELLANO, 18
TEL. 049 - 628594/628914
TELEX 430391 DBE I

ROMA 00195 · 3598112
via Grazioli Lante 22
CCIAA 421977 - P. IVA 03017800586

elettronica s.a.s.

PROGETTAZIONE - COSTRUZIONE - DISTRIBUZIONE - DI APPARATI E COMPONENTI ELETTRONICI

"WOOFER" 100 W
AD 10250/ W
L. 49.000

"TWEETER" 40 W
AD 20302/ T
L. 5.500

"SQUAWKER" 40 W
AD 5062/ Sq
L. 13.000

"TWEETER" 40 W
AD 0140/ T
L. 8.000

"TWEETER" 60 W
AD 0146/ T
L. 9.500

"SQUAWKER" 60 W
AD 0211/ Sq
L. 23.000

"WOOFER" 50 W
GR PL 130/ W
L. 10.000

"WOOFER" 30 W
AD 70602/ W 8 ohm
L. 15.000

"WOOFER" 40 W
GR W/ 20
L. 19.000

"WOOFER" 50 W
AD 80602/ W
L. 21.000

"WOOFER" 60 W
AD 80652/ W
L. 23.000

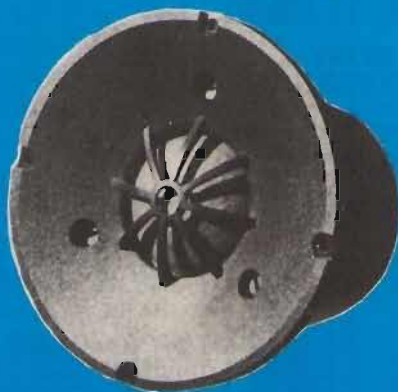
"TWEETER" 60 W
AD 1600/ T
L. 11.000

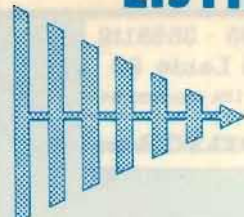
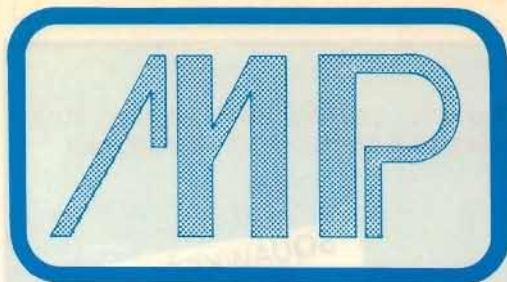
"WOOFER" 60 W
GR W/ 25
L. 28.000

"WOOFER" 40 W
AD 70652/ W
L. 19.000

"TWEETER" 20 W
AD 2273/ T
L. 3.900

"TWEETER" 60 W
AD 11600/ T
L. 12.000

"WOOFER" 60 W
AD 12650/ W
L. 45.000

CONDIZIONI DI PAGAMENTO: SPEDIZIONI IN CONTRASSEGNO PIÙ SPESE POSTALI

LISTINO PREZZI 83-84

MAX POWER TELECOM S.R.L.

MODULATORE A SINTESI DI FREQUENZA

CON IMPOSTAZIONE TRAMITE CONTRAVES 80 + 110 MHz - RACK 19" DUE UNITA' POTENZA DI USCITA REGOLABILE 0 ÷ 20 W - PROTETTO CONTRO TEMPERATURA E R.O.S. - STRUMENTO MULTIFUNZIONE CON LETTURA DELLA POTENZA DIRETTA - RIFLESSA - MODULAZIONE E TENSIONI DI FUNZIONAMENTO.

TIPO MP. 20 — L. 1.200.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 ÷ 108 MHz

PROTETTI CONTRO ALTA TEMPERATURA E R.O.S. - LETTURA POTENZA DIRETTA - RIFLESSA E TENSIONI DI FUNZIONAMENTO

TIPO	ALIMENTAZIONE	IN	OUT	PREZZO
MP. 100	220 V.	20	100	L. 900.000
MP. 250	220 V.	30	250	L. 1.750.000
MP. 500	220 V.	50	500	L. 3.450.000
MP. 1000	220 V.	100	1000	L. 7.300.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87 ÷ 108 MHz

AUTOPROTETTI - LETTURA REALE CORRENTI - POTENZA DIRETTA E RIFLESSA

TIPO	ALIMENTAZIONE	IN	OUT	PREZZO
MP. 2000	220 V.	70	2000	L. 7.300.000
MP. 5000	380 V.	250	5000	L. 16.000.000
MP. 12000	380 V.	800	12000	L. 25.000.000

ACCOPPIATORI SOLIDI LARGA BANDA

TIPO	USCITE		CONNETTORE IN	CONNETTORE OUT	PREZZO
MPS.	2	1200 W.	N	N	L. 160.000
MPS.	4	1200 W.	N	N	L. 190.000
MPC.	2	3000 W.	LC	LC	L. 200.000
MPC.	4	3000 W.	LC	N	L. 240.000
MPC.	6	3000 W.	LC	N	L. 310.000
MPR.	2	8000 W.	EIA 7/8"	LC	L. 450.000
MPR.	4	8000 W.	EIA 7/8"	LC	L. 850.000
MPR.	6	8000 W.	EIA 7/8"	LC	L. 1.000.000
MPD.	2	15000 W.	EIA 1 5/8"	EIA 7/8"	L. 700.000
MPD.	4	15000 W.	EIA 1 5/8"	LC	L. 950.000
MPD.	6	15000 W.	EIA 1 5/8"	LC	L. 1.300.000

ALTRI ACCOPPIATORI SOLIDI SU RICHIESTA IN BASE ALLE VOSTRE SPECIFICHE ESIGENZE

ANTENNE

TIPO	POTENZA APPLICABILE	CARATTERISTICHE TECNICHE	PREZZO
MPA. 1	500 W.	DIPOLO - OMNIDIREZIONALE	L. 90.000
MPA. 2	500 W.	DUE ELEMENTI - SEMIDIRETTIVA	L. 100.000
MPA. 3	500 W.	TRE ELEMENTI - DIRETTIVA	L. 110.000
MPD. 1	3000 W.	DIPOLO - OMNIDIREZIONALE	L. 700.000
MPW. 2	3000 W.	LARGA BANDA - PANNELLO 180° 2×1.35×1	L. 700.000
MPW. 3	700 W.	LARGA BANDA - 3 ELEMENTI - DIRETTIVA	L. 340.000

ANTENNE SPECIALI PER TRASFERIMENTO AD ALTO GUADAGNO - IMPENDENZA INGRESSO 50 OHM - ESEGUITE SU VOSTRE SPECIFICHE ESIGENZE.

FILTRI PASSA BASSO PERDITA INSERZIONE < 0.2 dB

TIPO	POTENZA APPLICABILE	PREZZO
MPF. 2	200 W.	L. 100.000
MPF. 15	1500 W.	L. 420.000
MPF. 25	2500 W.	L. 500.000
MPF. 40	4000 W.	L. 720.000
MPF. 100	10000 W.	L. 1.880.000
MPF. 150	15000 W.	L. 2.800.000

PER LA SOPPRESSIONE DI EVENTUALI BATTIMENTI E INTERMODULAZIONI CONSIGLIAMO NOSTRO FILTRO IN CAVITA'

TIPO MPF. 30S — L. 630.000

FILTRI COMBINATORI

PER L'ACCOPPIAMENTO DI DUE AMPLIFICATORI OPERANTI SULLE STESSE FREQUENZE E SU UN UNICO SISTEMA D'ANTENNA.

TIPO	POTENZA USCITA	PREZZO	TIPO	POTENZA USCITA	PREZZO
MPX. 1	2 Kw	L. 550.000	MPX. 2	5 Kw	L. 860.000

FILTRI COMBINATORI MULTICANALE

PER L'ACCOPPIAMENTO DI DUE O PIU' AMPLIFICATORI OPERANTI SU DUE FREQUENZE DIVERSE SU UN UNICO SISTEMA D'ANTENNA - CONSIGLIATI PER EMITTENTI CHE OPERANO SU PIU' FREQUENZE E POSTAZIONI CON PIU' RIPETITORI

TIPO	POTENZA USCITA	PREZZO	TIPO	POTENZA USCITA	PREZZO
MPJ. 1	2.5 Kw	L. 2.360.000	MPJ. 2	5 Kw	L. 3.800.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

AUTOPROTETTI - LETTURA POTENZA DIRETTA - RIFLESSA E TENSIONI DI FUNZIONAMENTO

TIPO	POTENZA	CARATTERISTICHE TECNICHE	PREZZO
MPT. 1	0 ÷ 15 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA I°	L. 1.500.000
MPRX. 1	0 ÷ 15 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	L. 1.500.000
MP. 20	0 ÷ 20 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA II°	L. 1.200.000
MPRX. 20	0 ÷ 20 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	L. 1.500.000
MPT. 3	0 ÷ 10 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE BANDA III°	L. 1.500.000
MPRX. 3	0 ÷ 20 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	L. 1.590.000
MPT. 4	0 ÷ 10 W.	FREQUENZA PROGRAMMABILE UHF	—
MPRX. 4	0 ÷ 10 W.	RICEZIONE E CONVERSIONE QUARZATA	—
			—
MPT. 5	—	PONTE MICROONDE	—

CODIFICATORE STEREO MCS. 02 — L. 700.000

AD ALTA SEPARAZIONE DEI CANALI ≥ 45 dB - BANDA PASSANTE 20 ÷ 15000 Hz DISTORSIONE ARMONICA 0.08 % - RACK 19" DUE UNITA'

STABILIZZATORE DI TENSIONE DA 5 KVA

CAMPO DI REGOLAZIONE SIMMETRICO ± 15 % O DISSIMETRICO + 22 ÷ - 8 % - TENSIONE DI INGRESSO 170 ÷ 240 V. - TENSIONE DI USCITA STABILIZZATA REGOLABILE ± 1 %. LETTURA DELLE TENSIONI DI INGRESSO E DI USCITA - RACK 19" TRE UNITA'

TIPO MST. 02 — L. 750.000

COMPANDER MCPD. 02 — L. 450.000

INSOSTITUIBILE NELLA REGIA E NELLO STUDIO DI REGISTRAZIONE PER UNA CORRETTA MODULAZIONE E INCISIONE - CAMPO DI INTERVENTO -6 ÷ + 48 dB.

LE CARATTERISTICHE TECNICHE RIPORTATE NELLE TABELLE POTRANNO ESSERE SOGGETTE A VARIAZIONI A CURA DEL COSTRUTTORE

CONDIZIONI DI FORNITURA

RESA DELLA MERCE : FRANCA NOSTRA SEDE DI PADOVA
IMBALLI : AL COSTO
PAGAMENTO : A CONVENIRSI
I.V.A. : A VOSTRO CARICO

PARTI DI RICAMBIO

VENDITA DIRETTA DI VALVOLE - TRANSISTOR - MODULI ALTA FREQUENZA - CAVI DI COLLEGAMENTO DA 3 KW. 10 KW. ETC.
SI EFFETTUANO PERMUTE SU MATERIALI DI ALTRE DITTE

ASSISTENZA TECNICA

MONTAGGIO ED INSTALLAZIONE DI QUALSIASI APPARECCHIATURA A TARIFFE ANIMA VIGENTI
RETE DI ASSISTENZA SU TUTTO IL TERRITORIO NAZIONALE

MAX POWER TELECOM s.r.l.
via Anfossi-6 - 35129 Padova - tel. 049-775391

VIENE L'INVERNO, PASSATE LE VOSTRE
ORE LIETE CON LA PROFESSIONALITÀ
DI RICEVITORI E TELESCRIVENTI.

MONDI NUOVI DA SCOPRIRE!!

SX 200

Ricevitore AM · FM in gamma VHF/UHF · 16 memorie · Lettore a 8 cifre · Alimentatore ed antenna telescopica in dotazione.

SC 4000

Scanner Portatile 28-32 MHz; 66-88 MHz; 138-176 MHz; 380-470 MHz Display a cristalli liquidi · Orologio incorporato, dimensioni ridotte.

AR 2001

Ricevitore a scansione a copertura continua da 25 a 550 MHz · 20 memorie.

MARC NR82F1

Ricevitore multibanda: OL · OM · OC · VHF · UHF · in 12 bande · Risoluzione del visore digitale 1 kHz (10 kHz in VHF).

SX 400

Ricevitore con dispositivo di ricerca entro lo spettro da 26 MHz a 550 MHz · AM · FM · 20 canali memorizzabili · Per l'ascolto da 550 MHz a 3,7 GHz necessita di convertitore optional.

ICOM ICR 70

Ricevitore HF a copertura generale SSB-CW-AM-FM · Da 100 kHz a 30 MHz in 30 bande da 1 MHz · Circuito a PLL controllato da µP · 3 conversioni: PASS BAND TUNING.

ICOM ICR 71

Ricevitore HF a copertura generale da 100 kHz a 30 MHz · FM · AM · USB · LSB · CW · RTTY · 4 conversioni con regolazione continua della banda passante; 3 conversioni in FM · Sintetizzatore di voce optional · 32 memorie a scansione.

YAESU FRG 7700
FRG 7700 M

Ricevitore HF da 150 kHz a 29,9 MHz in 30 bande · AM · SSB · CW · FM · 12 memorie alimentate a pile · Lettura analogica e digitale · Orologio timer · Indicatore di livello · Squelch· Prese per magnetofoni o cuffie.

KENWOOD R 600

Ricevitore HF Cop. continua 0 – 30 MHz · Tipo di ricezione: SSB · CW · AM · Alimentazione: 220 V a 12 V DC · Sintonia e lettura digitale PLL.

KENWOOD R 2000

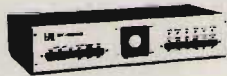
Ricevitore HF 150 kHz · 30 MHz in AM · FM · SSB · CW · 10 memorie alimentate a pile. Scanner · Orologio / Timer · Squelch · Noise · Blanker · AGC · S' Meter incorporati.

HAL DS 2000 / KSR

Tastiera terminale senza CW alimentazione 220 V AC.

HAL ST 5000

Demodulatore con Meter/Tuning RTTY.

HAL ST 6000 S

Convertitore · Demodulatore con scoope · Alimentazione 220 V AC.

INFO-TECH M 300

Tastiera 3 funzioni · CW · RTTY · ASCII, da 4 a 25 parole per minuto. Alimentazione 220 V AC.

TELEREADER 670 E / 610 E

Demodulatore CW · ASCII · BAUDOT con regolazione della velocità di ricezione: CW, 3,50 W PM · BAUDOT, ASCII, 45,45 · 300 Bauds.

TELEREADER 685 E

Decodificatore / Demodulatore / Modulatore per CW · RTTY · ASCII.

TELEREADER 675 EP

Terminale RTTY con monitor e stampante incorporati, CW-ASCII-BAUDOT · Alimentazione 12 Vdc.

TONO 7000 E

Demodulatore con tastiera in un unico blocco RTTY · CW · ASCII · BAUDOT · Alimentazione: 138 Vdc.

TONO 9000 E
Sistema per comunicare in CW

Demodulatore con tastiera (MURRAY · ASCII) governato mediante µP.

TONO 9100 E

Demodulatore con tastiera, compatibile alla ricetrasmissione con RTTY · CW · grafici, con la flessibilità operativa del codice AMTOR.

TONO 5000 E

Demodulatore con tastiera RTTY completa di monitor, orologio incorporato, generatore di caratteri, uscita per stampante ad aghi.

ED INOLTRE:
APPARATI CB
ACCESSORI
ANTENNE HY-GAIN
MICROFONI TURNER
COMPUTERS COMMODORE
SINCLAIR - SHARP ECC.

PRODOTTI PER TELECOMUNICAZIONI
E RICETRASMISSIONI
APPLICAZIONI CIVILI-MILITARI
COMUNITÀ-AMBASCIATE
RADIOAMATORI HF-VHF-UHF-GHz

- **ASSISTENZA TECNICA**

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 30 · 00198 ROMA · Tel. (06) 8445641/869903 · Telex 621440

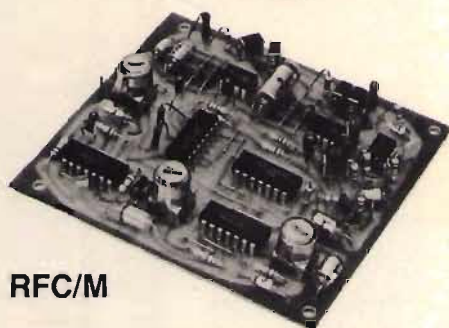
Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

PER DARE POTENZA NON SERVE UN LINEARE

"SPEECH PROCESSORS"

gli "speech" DATONG aumentano la potenza trasmessa di 6/10 dB: è come avere un lineare extra da 400 W su un apparato da 100 W

ASP

D75

RFC/M

un classico dalla DATONG

- automatici (ASP) e manuali (D75)
- Compatti - Tecnologia CMOS
- efficaci in AM, FM, SSB
- facili da installare

IMPORTATORE E DISTRIBUTORE PER L'ITALIA

punti vendita linea DATONG:

- BOLOGNA RADIO COMMUNICATION via Sigonio, 2 - tel. 051 - 345697
- FIRENZE PAOLETTI FERRERO via Prato, 40/R - tel. 055 - 294974
- GENOVA HOBBY RADIO CENTER via L. De Bosis, 12 - tel. 010 - 303698
- MILANO G. LANZONI via Comelico, 10 - tel. 02 - 589075/5454744
- OLBIA COM. EL. corso Umberto, 13 - tel. 0789 - 22530
- PADOVA SISELT via Eulero, 62/A - tel. 049 - 623355/620559
- ROMA ALTA FEDELTÀ corso Italia, 34/C - tel. 06 - 857942
- SALERNO ANTERA ELETTRONICA via S. Giovanni Bosco, 5 - tel. 089 - 399635
- TORINO CUZZONI corso Francia, 91 - tel. 011 - 445166
- TREVISO RADIOMENEGHEL via Capodistria, 11 - tel. 0422 - 261616

TRONIK'S s.r.l. - 35131 Padova - Via Tommaseo, 15 - Tel. (049) 654220

PIU' SPAZIO NELL'ETERE CON LE ALTE POTENZE DB

Amplificatori FM da 1000 a 6500 W a basso Costo d'esercizio

35027 NOVENTA PADOVANA / PD / VIA MAGELLANO 18 / TEL. (049) 628594-628914 / TELEX 430391 DBE I